





Digitized by the Internet Archive
in 2011 with funding from
Research Library, The Getty Research Institute

VARIA COMMENSURACION

PARA LA ESCULTURA

Y ARQUITECTURA:

POR JUAN DE ARPHE Y VILLAFANE,
NATURAL DE LEON, ESCULTOR DE ORO Y PLATA.

AÑADIDO POR DON PEDRO ENGUERA,
MAESTRO DE MATEMÁTICAS QUE FUÉ DE LOS CABALLEROS PAGES
DEL REY, EL RELOX VERTICAL, CON DECLINACION Y SIN ELLA:
EL RELOX ORIENTAL Y OCCIDENTAL, Y EN TODOS
PUESTOS LOS SIGNOS.

SÉPTIMA IMPRESION.

ARREGLADA Á LA PRIMERA HECHA EN SEVILLA EL AÑO DE 1585.



MADRID: MDCCXCV.

Por DON PLÁCIDO BARCO LOPEZ, calle de la CRUZ,
donde se hallará.

Con las licencias necesarias.

DE LUIS DE TORQUEMADA

AL AUTOR

SONETO.

*Tú que de las entrañas de las Artes
que al universo dan mas hermosura
nos muestras con preceptos , ó con figura
tan claro el todo , y tan distinto en partes.*

*Tú que , docto Geómetra , compartes
la Griega y la Romana Arquitectura,
y que la Anotomía , y la Escultura
con tanta claridad formas y partes.*

*Vive seguro de que el tiempo avaro
mengue la fama , ni el loor consuma
de tu famoso nombre , ó Arphe raro,*

*Que quando hacerle injuria tal presuma,
á su pesar le harán eterno y claro
tus milagrosas obras y tu pluma.*

EL IMPRESOR AL LECTOR

SOBRE LA PRESENTE EDICION.

El Libro de la Varia Commensuracion para la Escultura y Arquitectura del insigne Juan de Arphe que presento al público en esta séptima Impresion, se ha procurado que salga en lo posible conforme á la primera que se hizo á vista del Autor en Sevilla por Andrea Pescioni y Juan de Leon en los años de 1585 á 1587, insertando en ella la Licencia y Privilegio que el Rey Don Felipe II. dió á Juan de Arphe, la Dedicatoria que éste dirigió al Duque de Osuna, la advertencia á los Lectores, y finalmente el Prólogo que sigue á continuacion de ella. Todo lo qual omitió D. Pedro Enguera, ó su viuda, en la impresion que hizo de este Libro en el año de 1736, substituyendo un Prólogo suyo con motivo de la Adiccion que hizo al segundo Tratado de los Reloxes Solares, en que añadió el Relox Vertical, el Oriental y Occidental, y sin haber hecho otra cosa, dice en su Prólogo: que se determinó á procurar reimprimirle á costa de su caudal, aunque pobre, pero que le pareció sacar la impresion purgada de algunos hierros que tenían las pasadas, y reimprimir las figuras mas curiosas y con mas puntualidad, para cuyo efecto, dice, delineó y mandó abrir pasadas doscientas láminas &c. ; y habiendo tenido yo á la vista un exemplar de la impresion de dicho D. Pedro Enguera, que fué del difunto D. Tomás Prieto, natural de Salamanca, Grabador general de la Real Casa de Moneda de esta Corte, bien conocido por su gran mérito entre todos los Profesores del grabado, hallo que quando Enguera dice: Delineé y mandé abrir pasadas doscientas láminas, pone al márgen este insigne facultativo esta nota: No hay tal cosa, que son las mismas que grabó el bienaventurado Don

(IV)

Juan de Arphe , honor de la nacion Española , *excepto los últimos Reloxes* , y firma : Tomás Francisco Prieto. Por honor á la verdad me ha parecido poner esta advertencia, y para acreditar con cuánta razon debía restituir al público en esta séptima Impresion los Prólogos y demás principios que puso su Autor en la primera , citada arriba , y cuán sin razon los omitió D. Pedro Enguera, que como Editor y Adicionador podía muy bien haberlos insertado juntamente con añadir su nuevo Prólogo. Yo conociendo la escasez de esta Obra , y deseoso de servir al público en ella , compré las estampas , y con haber hecho grabar unas veinte que faltaban (que es lo único que acaso haría Don Pedro Enguera) , creo hacer este servicio al público , que espero lo reciba en su agrado , y sirva para instruccion de todos los facultativos que profesan las nobles Artes de que trata esta Obra , á cuyo beneficio la publicó su Autor , y yo la reproduzco ahora. VALE.

LICENCIA Y PRIVILEGIO DE D. FELIPE II.

D. Felipe por la gracia de Dios Rey de Castilla, de Leon, de Aragon, de las dos Sicilias, de Jerusalem, de Portugal, de Navarra, de Granada, de Toledo, de Valencia, de Galicia, de Mallorca, de Sevilla, de Cerdeña, de Córdoba, de Córcega, de Murcia, de Jaen, de los Algarbes, de Algeciras, de Gibraltar, de las Islas de Canaria, de las Indias Orientales y Occidentales, Islas y Tierra firme del mar Océano, Archiduque de Austria, Duque de Borgoña, de Bravante y Milan, Conde de Aspurgo, de Flandes, Tirol y Barcelona, Señor de Vizcaya y de Molina &c. Por quanto por parte de vos Juan de Arphe, Platero, vecino de la Villa de Valladolid, estante en la Ciudad de Sevilla, nos fué fecha relacion que Nos os habíamos dado Cédula y Privilegio para que por tiempo de seis años pudieseis imprimir y vender un Libro que habíades compuesto, intitulado *Varia Commensuracion*: el qual se os había quemado y le habíades vuelto á escribir, y porque teníades cortados todos los moldes en que habíades gastado mucho, y no os habíades aprovechado del dicho privilegio, nos suplicastes os mandásemos dar licencia para lo poder imprimir y vender con privilegio, por tiempo de veinte años, atento que era cosa muy conveniente para los Artífices y Plateros, ó como la nuestra merced fuese. Lo qual visto por los del nuestro Consejo, por quanto el dicho libro, en quanto á la Geometría y oficio de Plateros, se hicieron las diligencias que la Pragmática por Nos fecha, sobre la impresion de los Libros dispone: fué acordado que debíamos mandar dar esta nuestra Carta para vos en dicha razon: E Nos tuvínoslo por bien. Por lo qual vos damos licencia y facultad, para que por esta vez qualquier Impresor de estos nuestros Reynos pueda imprimir el dicho libro de Geometría y oficio de Plateros, que de suso se hace mencion, por el original que en el nuestro Consejo se vió, que va rubricada cada plana, y firmado al fin de él de Juan Gallo de Andrada nuestro Escribano de Cámara, de los que residen en el nuestro Consejo, juntamente con el dicho original, para que se vea si dicha impresion está conforme á él, ó traygais fe en pública forma, en como por Corrector nombrado por nuestro mandado, se vió y corrigió la dicha impresion por el dicho original, y se imprimió conforme á él, y que quedan asimismo impresas las erratas por él apuntadas, para cada libro de los que así fueren impresos, y se os tase el precio que por cada volumen habeis de haber, so pena de caer en las penas contenidas en la dicha Pragmática é Leyes de nuestros Reynos. De lo qual mandamos dar y dimos esta nuestra Carta, sellada con nuestro sello, y librada de los del nuestro Consejo. Dada en la Villa de Madrid á 24 dias del mes de Diciembre de 1585 años.—El Conde de Barajas.—El Lic. Juan Tomás.—El Lic. Guardiola.—El Lic. Nuñez de Bohorques.—El Lic. Francisco de Vera y Aragon.—E yo Juan Gallo de Andrada, Escribano de Cámara de S. M., la fice escribir por su mandado con acuerdo de los del su Consejo.

AL EXCELENTÍSIMO SEÑOR
DON PEDRO GIRON,
DUQUE DE OSUNA, CONDE DE URUEÑA, MARQUES
DE PEÑAFIEL, VIREY DE NÁPOLES.

¿**A** quién podía yo, *Excmo. Señor*, dirigir esta obra para darle el lustre que deseo sino á *V. E.* en quien resplandece el valor, ingenio y grandeza, para favorecer todas las cosas que tienen parte en virtud? Y como yo haya gastado alguna parte de mis años en procurar saber en qué consiste la proporcion de las cosas que se labran y fabrican entre los *Artífices*, y haya tan pocos que traten de ella por faltalles curiosidad para buscarla, acordé lo mejor y mas brevemente que supe, escribir y mostrar prácticamente las partes principales de la proporcion de las cosas animadas, y de las que no lo son, para que no haya de aquí adelante los errores que algunos han cometido en no saberla. Hecho que lo hube, no hallé quien tan aficionado fuese á cosas hechas en correspondencia y concierto como *V. E.*, ni que tan bien las sepa entender y pedir, porque sin arrogancia pueden decir todos los que á *V. E.* sirven, así en lo tocante la pública y buen concierto de su casa, como en las cosas que se hacen para adorno de ella, ser los que mejor aciertan en todas las cosas que siguen, por ser mandados y regidos en ellas por el claro juicio y raro entendimiento que en todo *V. E.* tiene. Y por participar de este privilegio, como criado mas aficionado, me vine con las preásas del talento que Dios me ha dado á amparar con *V. E.* contra todos los que pretendieren de tratar de mi obra, porque mereciendo ella gozar de este amparo, entenderseha que tuvo valor para ser digna de salir á luz. Suplico á *V. E.* la reciba y ampare con la grandeza y benignidad que suele. De Sevilla y de Agosto 28 de 1585.

EXCMO. SEÑOR.

B. L. M. á V. E. su menor criado

Joan de Arphe
y Villafañe.

A LOS LECTORES

EL AUTOR.

Solo lo que se puede enseñar por arte en la Escultura y Arquitectura es lo que escribo, como son la proporcion del cuerpo humano, segun la doctrina de los antiguos aprobada por los famosos modernos, los huesos y músculos con que se pone, segun el natural los tiene, para que sabido esto, imitando despues los diligentes Estudiantes á los cuerpos naturales, sepan qué son todas las partes que en ellos se muestran, pues la carne cubierta con el pellejo hace pliegues y bultos diferentes, segun la variacion de movimientos que los miembros hacen, los quales no hay quien pueda enseñarlos sino solo el curso y diligencia, que mediante esto reparte Dios á cada uno particulares gracias conforme á él le place, como vemos cada dia que algunos sin estudio dan á las figuras tanta esbelteza y gracia, que otros con mucho trabajo no pueden acertar por qué camino lo saben. Y los que mejor y mas presto quisieren hacer lo uno y lo otro converná saber muy de coro el Arte, que solo es lo que aquí enseño, y despues imitar á Naturaleza, así en los cuerpos humanos, y de animales y aves, como en las plantas y yerbas teniéndolas presentes, pues no son parte los humanos para por arte enseñarlas.

En la Arquitectura solo digo las Órdenes antiguas, y modo de guardar los vivos y composiciones balaustres, mostrando las proporciones que en ello se debe tener, reservando el elegir (que es tambien gracia particular en que unos aciertan mejor que otros) para que cada uno lo siga segun su talento: solo lo que es Arte y proporcion fué mi intento escribir, porque es cosa importantísima para todo, que el Artífice sepa lo que hace, porque no lo sabiendo, aunque sea debuxador dies-

(VIII)

tro y de ingenio claro, no hará cosa sustancial, sino mendosa y sujeta á corrección.

He querido tomar este trabajo, y aprovechar à los hombres de mi Arte que quisieren acertar en ella, por ver la falta que hasta ahora ha habido en España de gente curiosa de escribir, habiendo muchos que lo pudieran haber hecho, imitando á otras naciones, principalmente á los Italianos y Franceses que no han sido descuidados de la curiosidad de sus tierras. Y pues yo no he sido escaso de mis trabajos, no lo sea nadie de su utilidad y provecho, sino reciba con el zelo que damos lo que sabemos, ó para pasar adelante quien mas supiere ó para enseñar al que supiere menos. Y de todo se dé el loor á Dios de quien todo procede.

P R Ó L O G O.

De todas las Artes que antiguamente florecieron entre los Griegos y Romanos, de los cuales despues fueron enseñadas otras naciones bárbaras, las que mas llegaron á su punto fueron la Escultura y Arquitectura. Porque si leemos sus historias, pocas ó ninguna hallarémós, en la qual no se haga mencion de muchas obras excelentísimas. Y si el tiempo ó los bárbaros ignorantes que muchas veces quebrantaron las fuerzas del Imperio Romano no hubieran deshecho los Templos, saqueado sus riquezas, derribado estatuas y arruinado otros edificios, en los cuales resplandecía su artificio, sin duda no tuviéramos necesidad de sus historias, pues en las pocas reliquias que hasta hoy duran en Roma, vemos que se muestra el Arte con tanta perfeccion, como Naturaleza en sus obras. Y si deseamos saber por qué camino supieron imitarla en los metales y piedras, no solamente para quedarnos en la contemplacion del Arte y gusto de la leccion, sino para el exercicio y práctica de ella, fácilmente alcanzará el que imitando los mismos antiguos, supiere algunos preceptos de aquellas Artes, que son primero que la Escultura y Arquitectura. Porque ¿quién hay que dude que estas Artes son ornadas de la variedad y perfeccion de otras muchas, y que juzgan las obras que otras perfeccionan? Verdaderamente la Escultura y Arquitectura son una perfeccion de todas las Artes: las cuales nacen de la fábrica que labra la materia con las manos, y de la razon y juicio que dan las cosas fabricadas. Y así todos aquellos que sin ninguna erudicion ni letras labraron alguna materia ó fabricaron edificios, como fueron muchos de los que los Griegos llamaron Bárbaros, no solamente no fueron alabados en sus obras, mas reprendidos por no tener imitacion. Es pues necesario al perfecto Escultor y Arquitecto el conocimiento de aquellas Artes que enseñan este verdadero camino, que son Arithmética, Geometría, Astrología, Grafidia y Anotomía, y otras

Artes inferiores á éstas. Y si en este lugar quisiésemos mostrar las razones porqué son necesarias estas Artes, sería hacer muchas veces una misma obra, pues adelante hemos de tratar la razon particular de la necesidad de cada una. Tambien la Filosofia y la Historia tienen grandísima parte en la perfeccion de la Escultura y Arquitectura. Pero porque estas Artes no se miran tan curiosamente en ellas, ni son tan absolutamente necesarias, no queremos obligar al estudio de ellas al que nuevamente comenzáre la Escultura y Arquitectura, porque el que fuere exercitado en las que son necesarias, el estudio de la perfeccion de su Arte, y el deleyte del conocimiento de las cosas naturales y cosas pasadas, le pornán espuelas para buscarlas y saberlas. Ni tampoco de éstas que son necesarias se requiere entero conocimiento, porque no fuera posible al entendimiento humano comprehender tantas cosas, y quando lo fuera, no eran todas sus partes necesarias, sino de cada una de ellas algunos principios ó preceptos que basten á dar luz suficiente á esta imitacion, sin la qual en nuestros tiempos, teniéndose noticia de la verdad, vemos muchos hacer grandes errores en su labor, y acaece á los Artífices lo que á los Cosmógrafos (como dice Plutarco filósofo gravísimo), que quando describen el mundo, llegando alguna parte donde no saben lo que hay, ocupan el lugar de agua ó montes, ó cosas con que descubren su ignorancia. Semejantemente los Escultores y Arquitectos que no tienen noticia de estas reglas, quando llega la necesidad de ellas, siguiendo su imaginacion, muestran su falta y poco artificio. Pues lo que yo en mi obra pretendo es solamente juntar de todos los Autores que mejor acertaron estas Artes, solas las reglas necesarias para labrar artificiosamente la plata y oro, y otros metales. Mas por ventura dirá alguno, que hemos hecho larga oracion fuera del propósito de nuestra obra, hablando antes con los Escultores y Arquitectos que con los Plateros, á los quales deseamos aprovechar con nuestro trabajo, si algo valiere; pero es bien fácil la respuesta, principalmente al

que tuviere noticia de los mas principales Escultores y Arquitectos que celebra la antigüedad Griega y Romana, de los quales muchos florescieron en el saber labrar el oro y plata, y otros metales, no solamente en figuras humanas y de otros animales, pero tambien en vasos y piezas que ahora labran los Plateros, de donde se entiende, que antiguamente no había diferencia de los Artífices que ahora llamamos Escultores y Arquitectos á los que ahora son Plateros: por lo qual es cosa cierta que los preceptos de los unos son necesarios á los otros. Y porque en nuestros tiempos suelen contentarse los Escultores con saber la talla sola de las figuras sin el precepto de las otras Artes que ayudan á la perfeccion, y los Arquitectos con solos sus conocimientos y monteas, con mas justo título podrían los Plateros que han de imitar todas las cosas llamarse Escultores y Arquitectos, pero demosles el nombre de valde, y sigamos la verdad de la imitacion en que consiste la perfeccion de la Arte, que hasta nuestros tiempos ha estado tan ascondida. Pues al Platero le conviene la Arithmética para la reduccion de los quilates del oro y plata, y para quadrar los números y valores de las piedras preciosas, para saber el valor que terná la grande en comparacion de la chica, y al contrarlo como lo enseñamos en nuestro Quilatador; y el peso y costa que terná qualquiera pieza segun su traza y forma. La Geometría para los cortes y crecimientos de las chapas, y para hacer la division de las monteas y plantas de lo que quisieren poner en práctica, y para proporcionar sus obras, en los pesos segun sus cuerpos. La Astrología para hacer los Reloxes que se ofrecen, pues sin el conocimiento de los círculos de la Esfera, y la firmeza de los Polos, y sitio de los Trópicos que son extremos del camino del Sol, no podrán entenderse los rayos solares, para la terminacion de las horas. Grafidia, que es dibuxo, para diseñar las historias y cosas que hubiere fabricado en la imaginacion. Anotomía para entender los huesos y morcillos de una figura, pues no entendiéndolos, no sabrá hacerse sino con mil errores. Arquitectura, para las piezas que se ofrescen, dónde convienen co-

lumnas y los demás ornatos. Perspectiva para los escorzos, y diminucion de las figuras y animales, y otras cosas puestas en historia (como lo diremos en nuestra Perspectiva práctica muy en breve). Y Pintura para los trasflores y figuras esmaltadas; y finalmente, ha de tener noticia de todas las Artes y Oficios que adornan una República. Y aunque otros muchos pudieran con menor trabajo y mejor recoger todos los preceptos esparcidos en tantos Autores, con aquella claridad y disposicion que se requiere para enseñar á los Artífices que estan mas exercitados en la práctica de la labor, que en discursos de la razon y demostraciones matemáticas, yo he querido librar á todos de este trabajo, en el qual si algo he podido, no quiero piense nadie que fué como quiera, sino aprovechándome de la doctrina de mis Padres y Maestros, gozando de los estudios de toda su vida, y gastando gran parte de la mia en ver y comunicar cosas tan particulares. Será pues nuestra obra repartida en quatro Libros: el primero, tratará de los principios tomados de la Geometría: el segundo, de la Simetría y composicion de los cuerpos humanos: el tercero, de las alturas y forma de los animales y aves; y el quarto, de la Arquitectura y proporcion de las piezas de Iglesia. Partido todo por títulos y estancias, porque aunque no sea muy recibido comentar ningun Autor sus obras, basta haberlo hecho el Maestro Antonio de Lebrija, á quien debe España las buenas letras que en ella hay, pues desterró la barbariedad en que estaba con su Arte, el qual no se contentó con hacerla, sino con comentarla, por mejor declarar sus conceptos, y viendo que los preceptos se perciben y encomiendan á la memoria mejor en verso que en prosa, por la medida de ellos, la escribió tambien en verso, y demás de esto el Marques de Santillana, y Juan de Mena, y otros hicieron lo mismo, por lo qual, aunque hubo pareceres en contra, la última resolucion fué, que lo sacase así á luz, pues era el orden para dar mayor claridad, para que todos la gusten y entiendan. Y si alguna gracia se debe á mi estudio y trabajo, no quiero que sea mas de recibille con el ánimo que le ofrezco á la utilidad de todos los Artífices de mi profesion.

V A R I A COMMENSURACION

DE JUAN DE ARPHE Y VILLAFANE.

LIBRO PRIMERO.

TRATA DE LAS FIGURAS GEOMETRICAS, Y CUERPOS
*regulares é irregulares, con los cortes de sus láminas, los Reloxes
Orientales, Cilindros y Anulos.*

VA DIVIDIDO EN DOS TÍTULOS.

AÑADIDO EL RELOX VERTICAL, CON DECLINACION
y sin ella: el Relox Oriental y Occidental, y en todos
puestos los Signos.

TÍTULO PRIMERO.

DE LAS LINEAS, FIGURAS Y PROPORCIONES

DIVÍDESE EN SIETE CAPÍTULOS.

*Las experiencias, reglas y preceptos,
las grandes perfecciones y primores,
por quien son en sus Artes mas perfectos
los doctos Arquitectos y Escultores:
con otros mil avisos y secretos
tambien para Plateros y Pintores,
á quien principio da la Geometría,
es lo que ha de escribir la pluma mia.*

DE todas las cosas que
se requieren en el
Arte de labrar Plata y Oro,
la primera, y mas princi-
pal es la Geometría, por-
que es la que enseña la ma-
nera de hacer y dividir
las líneas, los Círculos y
otras Figuras de dos ó mas

términos; pares é impares, como son tres, quatro, cinco, siete,
nueve, y otras quantidades, en las quales se gasta mucho tiempo,
por nò saber su regla y arte. Para lo qual nòs pareció necesario es-
cribir en este primero Libro las reglas, no solo convenientes para
lo que hemos dicho, pero tambien para dar el órden que se debe
tener en cortar todo género de chapas, como son paralelas, rectán-
gulas, triangulares y pentágonas; y otras muchas diferencias, que
en este Arte cada hora se ofrecen.

Es de las Matemáticas, primera la Geometría, y puerta de otras Artes, demonstracion muy cierta y verdadera para la proporcion todā, y en partes: por esto hará primero su carrera, mostrando por figuras algunas partes, como son Líneas, Círculos y Puntos, que dividen los cuerpos que están juntos.

y la manera de hallar los centros de qualesquier porciones de Círculos; y qué tanta sea la cantidad de una figura redonda, reducida á quadrada, y de una quadrada reducida en redonda, para las cosas que se hacen torneadas: y despues de ellas se hacen quadros, óvallos ó otras figuras, en las quales se pretende saber lo justo, y no mas, ni menos de lo necesario. Justamente mostraremos diferentes cortes de Chapas, para hacer de ellas cuerpos regulares é irregulares; de manera, que todas estas reglas juntas hagan un Arte que enseñe á labrar qualquier materia artificiosamente por principios de Geometría, que es la que abre el camino para acertar nuestro intento, como hemos dicho.

Estas demonstraciones se practican con el compás y regla numerando; porque unas partes de ellas multiplican á veces, y tambien van acortando, dando y tomando á proporcion se aplican, y así se van las cosas acertando: por esto acortaré demonstraciones, y solo mostraré las conclusiones.

á estos, usaremos de sus conclusiones, como de preceptos, y reglas, con el compás en la mano, y la regla juntamente, que ambos instrumentos han de ser la guia en este primer Libro.

ESTA ARTE ES LA puerta y entrada, no solo para lo que hemos dicho, mas para saber la cantidad y largo de los Círculos, reducidos á líneas tendidas, y de las líneas circulares, para conocer la área que contienen,

PARA QUE ESTOS principios sean mas fáciles á los Artífices, para quien escribimos, que no son muy exercitados en Matemáticas, dexando las demonstraciones de Archimedes, Euclides, Theon y otros, despues que imitaron

CAPITULO PRIMERO.

TRATA DE PUNTOS, LINEAS, SUPERFICIES
y Cuerpos.

Contiene trece figuras.

La Geometría es antigua sciencia, con que se mide el Orbe en su trasunto, de quien oficio es con la experiencia traer todas las cosas á su punto: prosigue, y va siguiendo su ascendencia, comenzando primero desde un punto, que es cosa imaginada, y no sensible, que no puede partirse, ni es posible.

A

en A. Y digo, que se forma el punto con qualquier punta delgada, no tomándole en el rigor Mathemático, porque así no es visible, sino imaginado; mas es tomándolo prácticamente para nuestro uso, y lo mismo se entenderá de la línea, segun la latitud.

Causa la línea un punto imaginado, que se mueve, siguiendo su longura: si es recta, su camino hace tirado, sin hacer ningun grueso su figura; otras van en viage serpeado, siguiendo solo un rastro en estrechura; porque es de un punto á otro el movimiento, que pasa, segun guia el pensamiento.

una punta, que arrimada á un lado de ella tienda un punto de A. hasta B. y de allí adelante lo que quisieren; y ésta recta es el mas breve camino de un punto á otro.

LOS PRINCIPIOS Punto, figura 1. de la Geometría son Punto, Línea, Superficie y Cuerpo. Punto es una cosa que no tiene parte, y es principio de las quantidades Geométricas, porque no se da línea finita, que no comience de punto, y acabe en punto. Éste se forma con qualquier punta delgada, como de aguja, ó cosa semejante, como se muestra

LÍNEA, ES UNA Línea recta, figura 2. longitud sin anchura ni grueso, y cáusase de un punto imaginado, que se mueve de un lado á otro, el qual movimiento dexaría hecho un camino que llaman línea. Ésta se forma con una regla fixa, y con



*Línea corva,
figura 3.*

Hay de las líneas nombres diferentes, y mas en las que hacen un encuentro: esta Corva no tiene inconvenientes, porque igualmente dista de su centro: la Torcida la mueven todas gentes como quieren, á fuera y ácia dentro, segun la voluntad, que en esto hace, conforme á la ocasion lo que le place.

LÍNEA Corva, ó Circular, es la que va igualmente distando de un punto, y es mas largo camino de un punto á otro que la recta. Fórmase con un compás, el un pie fixo y el otro movable, ó con una cuerda, teniendo firme un cabo, y moviendo el otro.

3

*Línea torcida,
figura 4.*

LÍNEA Torcida, es la que no va igualmente distante de un punto, sino que serpeando, ó haciendo diversos movimientos, sigue el rastro que de ella se imagina, ó se figura.

*Línea perpendicular,
figura 5.*

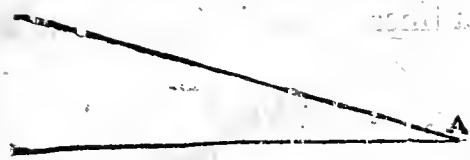
La Perpendicular, la Concurrente, la Obliqua, Diagonal y la Enroscada; todas cinco se muestran fácilmente, cada una en su figura señalada: una pende, otras vuelven solamente, solo va al rededor la volteada, y gozan de los nombres que declaro, que en lo de sus efectos no reparo.

*Superficie
curvilínea.*

LÍNEA PERPENDICULAR se llama la recta, quando cae á plomo sobre otra recta, y causan ángulos iguales y rectos. Ésta se forma dando una línea A. B. y haciendo con el compás las dos líneas corvas: una fixando un pie en A. y la otra fixando en B. y en los encuentros de ellas, que hacen los puntos C. D. se arrima el canto de la regla, y se da la otra rectamente, haciendo quatro ángulos rectos, y las dos líneas corvas causan una figura, que se llama superficie curvilínea.

Hay

6



HAY OTRAS LÍNEAS

*Línea Con-
currente, fi-
gura 6.*

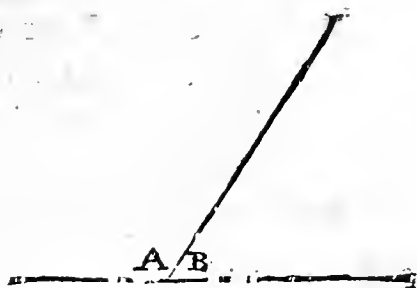
rectas, que por causa de las diversas imaginaciones de ellas, se les dan diversos nombres, como es la Concur-

rente, la Obliqua y la Dia-

gonal. Línea Concurrente es la que cae sobre una recta, juntán-

dose en el un extremo, haciendo ángulo en el punto A.

7

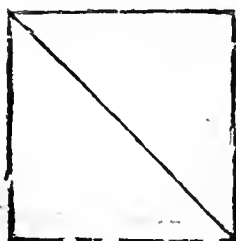


LÍNEA OBLIQUA ES

*Línea Obli-
qua, fig. 7.*

la recta, quando cae sobre otra recta trastornada ácia un lado, y causa dos ángulos desiguales, y entonces el mayor A. se llamará Ángulo obtuso, y el menor B. se llamará Ángulo agudo.

8

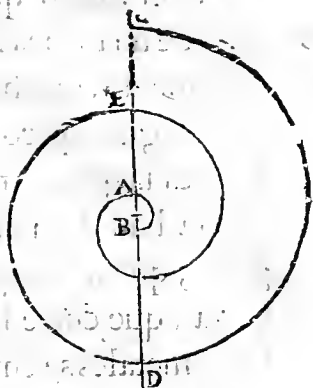


LÍNEA DIAGONAL

*Línea Dia-
gonal, figu-
ra 8.*

es la que atraviesa en un quadrado de un ángulo en otro su contrario; y en qualquier figura de lados y ángulos iguales, llamaremos Diagonal la línea que se diere de un ángulo en otro, pasando por el centro de la figura.

9



LÍNEA ESPIRAL ES

*Línea Espi-
ral, fig. 9.*

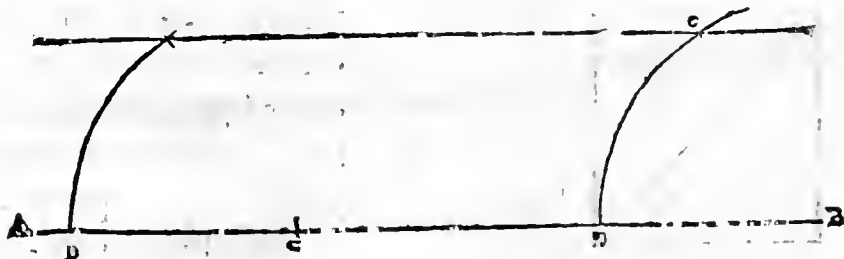
la que se va enroscando, y en todo su camino no se encuentra. Formase con dos centros A. B. puestos en una línea perpendicular; que llaman Cateto; y fixando un pie del compás en el punto A. se hace un semicírculo de C. hasta D. y luego se alza el compás, y se fixa en el centro B. y el otro pie se encierra hasta D. y se hace el semicírculo de D. hasta E. y mu-

dando otra vez el compás á la A. y cerrando hasta E. se da otro semi-círculo; y mudando otra vez en B. y cerrando de un extremo en otro, se va de esta manera figurando la línea, como la figura lo muestra.

Paralelas, figura 10. Paralelas son líneas que prosiguen, y rectamente van de igual distancia, y en todo aquel camino que consiguen, van siempre en igualdad y consonancia; y aunque infinitamente las obliguen á que tiendan su curso con instancia, no podrán concurrir, ni hacer encuentro, para determinar concurso ó centro.

estando de un mismo abierto, y en aquellas líneas señalar el ancho en que quieren poner la otra línea recta, como se muestra en D. E. F. G. y dada por los puntos E. G. será paralela á la primera; y así se pueden hacer muchas, quando sea necesario.

10



Superficie plana, figura 11.

Superficie es un rastro imaginado de una línea movida, en tal manera, que hace anchura y largo, y no hace lado mas de la sobrehaz, que muestra fuera: tres maneras en ella se han hallado, y entre ellas es la plana la primera, la cóncava es la parte que hay buída, y la convexa, la alta y embutida.

11



SUPERFICIE PLANA, Es el rastro que se imagina de una línea movida lateralmente, que hace anchura y largura, pero no grueso. Ésta es la que se muestra sobre la haz de qualquier figura, que á los ojos se presenta, que entre los que labran metales se entiende por una chapa delgada, que hace una figura de esta manera.

SU-

7
SUPERFICIES CÓN- *Superficies*
cava y convexâ, son *côncava, y*
las que se muestran en una *convexâ, fi-*
media bola ó caña, ó cosa *gura 12.*
semejante, que la parte de
dentro B. se llama cóncava,

y la parte de fuera A. se llama convexâ.

*Cuerpo es lo que haría el movimiento,
si alguna superficie se moviese,
levantándola un trecho de su asiento,
de modo que su hondura se entendiese:
puede imaginarse con vario intento
cada uno en el modo que quisiese,
si lo quiere redondo, si quadrado,
siendo en la superficie figurado.*

13



*Cuerpo, fi-
gura 13.*

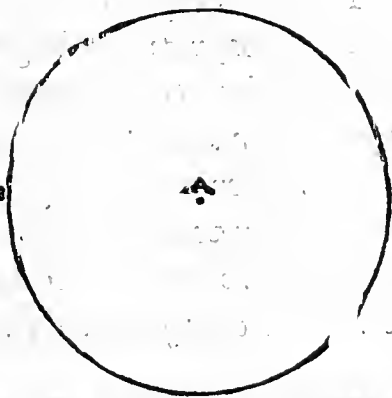
CUERPO ES LO QUE SE CAUSARÍA DEL MOVIMIENTO
que hiciese la superficie de lo alto á lo baxo, porque enton-
ces tiene largura, anchura y profundidad, y puede imaginarse, segun
fuere la superficie, que si fuere redonda hará cuerpo redondo, y si
quadrada, quadrado, y si triángula, triángulo; y así de las demás.

CAPITULO II.

TRATA DE FIGURAS, Y COMO SE DIVIDEN
las circunferencias. Contiene diez y ocho figuras.

*Figura es contenida y terminada
de un término, y de muchos en encuentro.
Círculo es una línea volteada,
la qual dista igualmente de su centro;
la área queda en éste demonstrada,
que es lo que aquella línea tiene dentro,
de él sale el semicírculo, y porciones,
diámetro, con otras conclusiones.*

1



*Círculo, fi-
gura 1.*

FIGURA ES LA QUE SE
contiene de término ó términos.
Círculo es una figura contenida de un
término ó línea B. que contiene la área, en cuyo medio está un
pun-

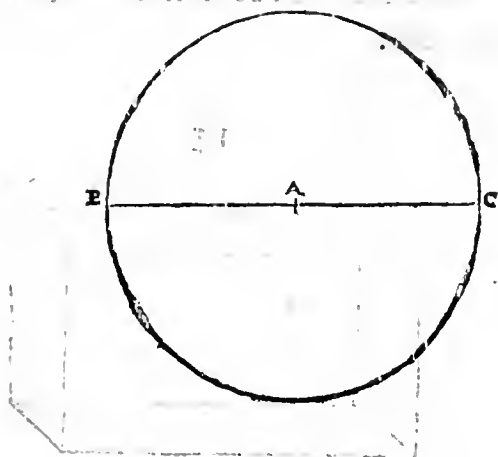
punto A. que es dicho centro. Ésta es la figura mas capaz de todas, por no tener ángulos, y distar igualmente de su centro. Fórmase con el compás; teniendo el un pie fixo en A. y con el otro movido desde B. hasta volver al mismo punto.

2

Semicírculo,
figura 2.

Diámetro.

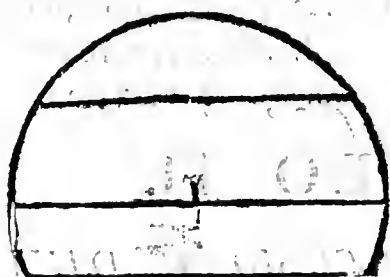
Circunferen-
cia.



viesa un círculo por su centro se llama Diámetro, y el círculo Circunferencia.

3

Porciones
de círculo,
figura 3.



alta, con toda la circunferencia que sube de sus extremos, se llama porción menor.

Triángulo
formado so-
bre círculo,
figura 4.

Tercera par-
te de circun-
ferencia.

Triángulo es figura de tres lados, iguales todos, y de una largueza:

hacen tambien tres ángulos juntados.

agudos, por ser mucha su estrechez:

tres puntos en un círculo formados

muestran su vera forma con destreza;

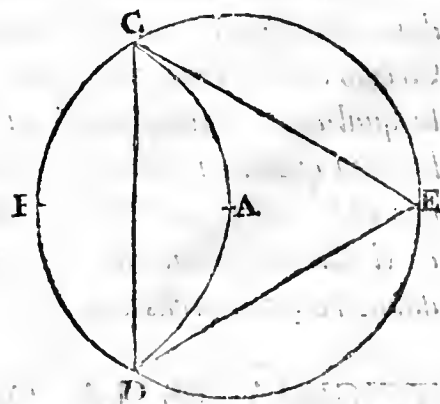
aunque sobre una línea solamente,

se hace de otra forma diferente.

PORCION DE CÍRCU-

lo es una figura, que contiene una parte de círculo: si es mas de media, que será toda la figura, se llama porción mayor, y si es menor de media, que será de la línea

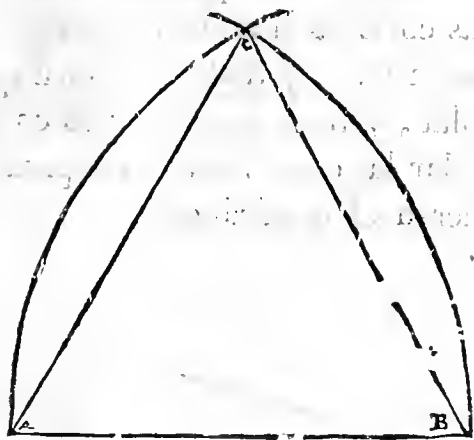
4



TRIÁNGULO ES UNA FIGURA DE TRES LÍNEAS

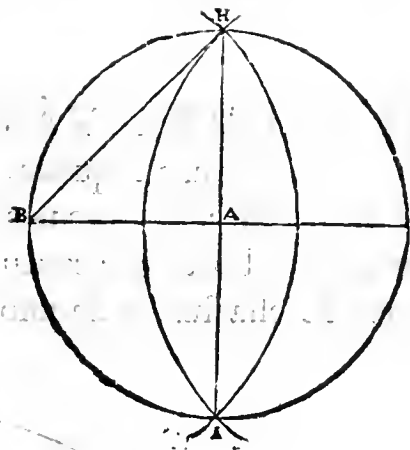
iguales, juntas por los extremos, que hacen tres lados iguales, y tres ángulos iguales: fórmase en dos maneras; la una es, ha-
cien-

9
 ciendo un círculo, y sin cerrar ni abrir el compás, se fixa el un pie en B. y con el otro se toca la circunferencia de ambos lados en C. D. y esta distancia es la tertia parte de la circunferencia. Abierto, pues, el compás en C. D. y fixando el un pie en un punto de estos, se hace en la circunferencia el otro punto, su frontero; y dando otras dos líneas, que hagan su encuentro en los tres puntos, quedará formado el triángulo dicho C. D. E.



5
LA OTRA MANERA *Triángulo formado sobre línea, figura 5.*
 de formar el triángulo es mas fácil, y de mas arte, y es sobre una línea recta, después de abierto el compas al tamaño que quisieren, el lado del triángulo, que es aquí A. B. asentarlo en estos puntos, y moviendo ahora el uno, y después el otro, se hacen dos líneas corvas, que se cruzan en C. y dadas dos líneas desde A. B. hasta C. hacen el triángulo igual en lados y ángulos.

6
Quadrado es quatro líneas ayuntadas, con quatro ángulos rectos, y en sí iguales: muéstranse aquí dos líneas, que cruzadas hacen fuera los puntos principales: otras maneras hay de ser formadas estas figuras; y aunque son manuales no son tanto, que todos sepan de ellas, por esto será bien aquí ponerlas.



Quadrado Equilátero, figura 6.

8
QUADRADO EQUILÁTERO
 es una figura contenida de quatro líneas iguales, que juntas por los extremos hacen quatro ángulos rectos. Fórmase en dos maneras, la una en un círculo con dos diámetros B. C. H. I. que parten la circunferencia en quatro partes iguales y dadas quatro líneas, que toquen los quatro puntos, como la línea B. H. harán el quadrado equilátero. Formado el quadrado, serán los dos diámetros del círculo diagonales del quadrado.

Quarta de circunferencia.

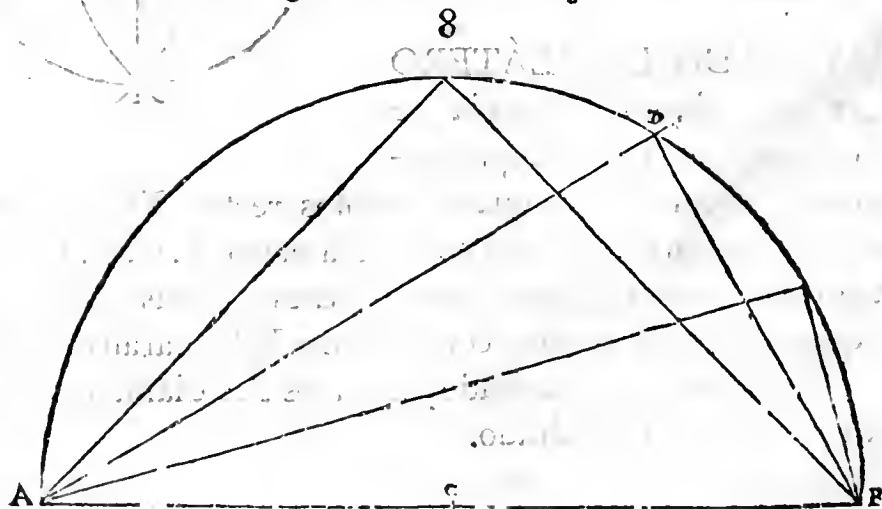
Quadrán-
gulo, figu-
ra 7.

PARA DECIR LA OTRA MANERA DE FORMAR un quadrado, será necesario tratar primero de otra figura, que llaman Quadrángulo o Paralelogramo, la qual se contiene de dos líneas largas y dos cortas, que juntas por los extremos hacen quatro ángulos rectos y desiguales lados. Ésta se forma sobre una línea plana A. B. y otra obliqua A. D. y puesto el un pie del compás en el punto A. se abre el otro por la línea obliqua hasta donde quieren, y hácese el punto E. y esta misma distancia se pone de E. en D. Teniendo fixo el un pie del compás en E. se hace con el otro una línea corva, que corta ámbas líneas en D. F. y dada una línea que cayga de D. en F. será perpendicular, y hará ángulo recto en F. con la plana. Hecho esto, es fácil dar las otras líneas, sus paralelas, en el ancho y largo que quisieren el quadrángulo.

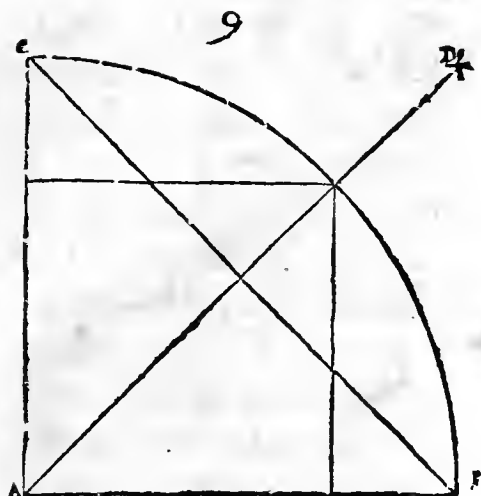


Demostración del ángulo recto en un semicírculo, figura 8.

PARA HACER UN ÁNGULO RECTO CON FACILIDAD, para formar el quadrado y quadrángulo que hemos dicho, se da un semicírculo sobre una línea recta A. B. y llevadas de estos dos puntos dos líneas que concurran en la circunferencia, en qualquier parte de ella harán ángulo recto en D. y en las demás.



POR



POR ESTA MISMA

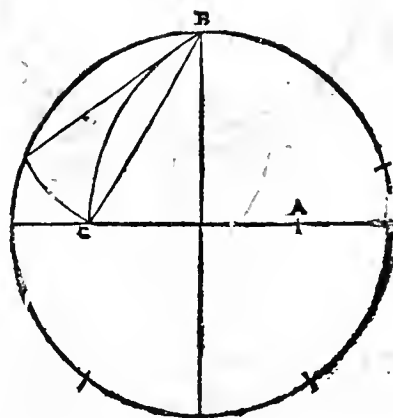
manera se forma un Quadrado equilátero, con mas facilidad que la dicha en la figura 6. dando las líneas como se ha dicho, que hagan el ángulo recto en A. y puesto el un pie del compás fixo en A. se abre el otro lo que quieren que tenga cada lado del quadrado, y señálanse en aquel abierto en las dos líneas los

Cómo se forma un quadrado sin círculo, figura 9.

puntos C. B. y alzado el compás, se fixa un pie en B. y se hace encima, á su derecho, una rayuela, y otra de C. que hacen ámbas una cruceta D. donde tiradas otras dos líneas de B. en D. quedará formado el quadrado de lados y ángulos iguales.

10

Penthágono es figura contenida de cinco lados, y ángulos obtusos: el Exágono es otra, dividida en seis fáciles lados, no confusos: Eptágono es de siete, que partida diversamente, se hace de otros vasos: Octógono contiene en sí ocho lados, y en dos formas irán aquí mostrados.

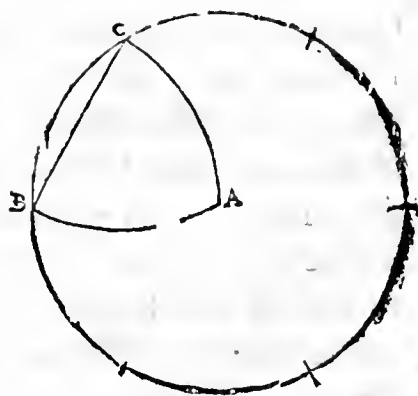


Penthágono, cómo se forma, fig. 10.

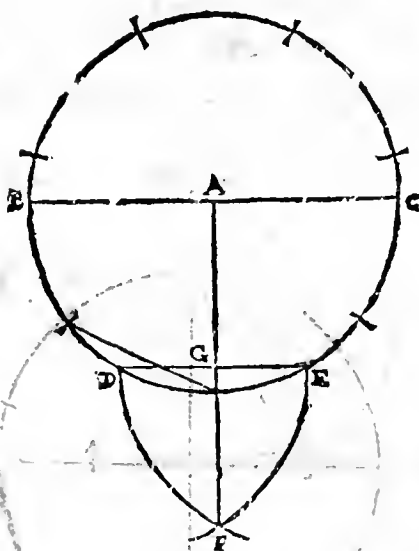
PENTHÁGONO ES FIGURA

de cinco líneas iguales, juntas por los extremos, que hacen cinco ángulos obtusos. Fórmase en un círculo con dos diámetros en cruz, y partiendo el semidiámetro al punto A. se pone allí un pie del compás, y alárgase el otro hasta B. de allí se baxa hasta C. y esta distancia B. C. es la quinta parte de la circunferencia, y con cinco líneas dadas en los puntos señalados en ella, queda formado el Penthágono, y del centro del círculo, que es el encuentro de los dos diámetros hasta C., es la decena parte de la circunferencia.

Quinta parte de una circunferencia. Decena parte de una circunferencia.

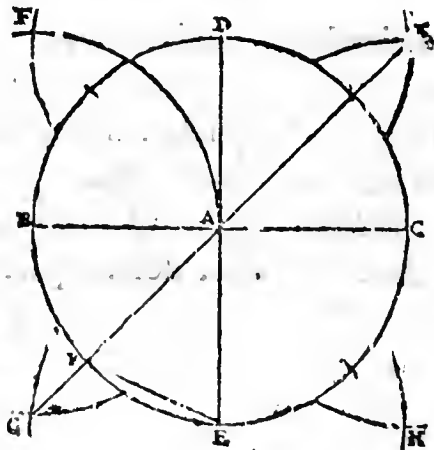
Exágono, fi-
gura 11.Sexta parte
de una cir-
cunferencia.

12

Eptágono,
figura 12.Séptima
parte de una
circunferen-
cia.

A. G., y en aquel abierto es la séptima parte de la circunferencia, donde se señalan los siete puntos, y se dan las siete líneas de uno en otro, con que queda formado el Eptágono.

13

Octógono, fi-
gura 13.Octava par-
te de una
circunferen-
cia.

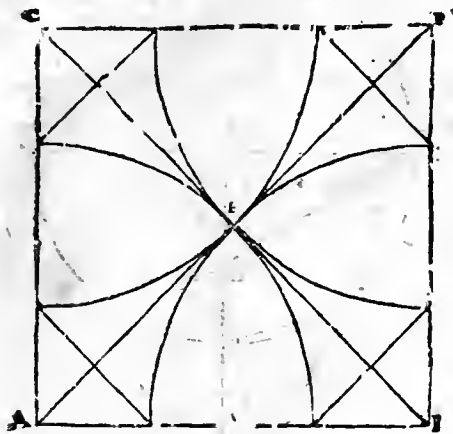
EXAGONO ES FIGURA de seis líneas iguales juntas, que hacen seis ángulos obtusos: fórmase en un círculo, y sin abrir ni cerrar el compás, se miden en la circunferencia seis partes, porque de A. hasta B. hay lo mismo que de B. hasta C. con seis líneas dadas en los seis puntos, queda formado el Exágono.

EPTÁGONO ES FIGURA de siete líneas iguales, juntas por sus extremos. Fórmase en un círculo con su diámetro, y en el semicírculo baxo se da de B. hasta D. una sexta parte de la circunferencia, y otra al otro lado de C. en E. de los cuales puntos se dan dos líneas curvas, que se encuentran en F., despues se da una línea recta en D. E. y otra que cayga a plomo, desde el centro A. hasta F., y donde estas dos líneas se cruzan, que es al punto G. se cierra el compás en

OCTÓGONO ES FIGURA de ocho líneas iguales, y juntas hacen ocho ángulos obtusos. Fórmase en dos maneras, la una es en un círculo con dos diámetros en cruz B. C. D. E. y puesto un pie del compás en B. y el otro en A. se vuelve de ámbos lados fuera del círculo, y ni mas ni menos en todos los puntos de los diámetros, y hácense de estas vueltas los quatro ángulos curvilíneos F. G. H. I. Dada una línea de

de G. hasta I., y otra de F. hasta H. dividirán éstas la circunferencia en ocho partes iguales, como se muestra en E. K., y con ocho líneas de aquél largo queda formado el Octógono.

14



LA OTRA MANERA Octógono sobre cuadrado, figura 14 de formar la figura Octógona es en un cuadrado equilátero con sus diagonales, que se cruzan en E., y abierto el compás desde un ángulo del cuadrado hasta el punto E. se fixa el un pie en cada ángulo, y con el otro se tocan los lados del cuadrado de una y otra parte, en cuyos puntos se dan

otras líneas, que dexan fuera los quatro ángulos A. B. C. D. y queda formado el Octógono de ocho líneas, y ocho ángulos iguales.

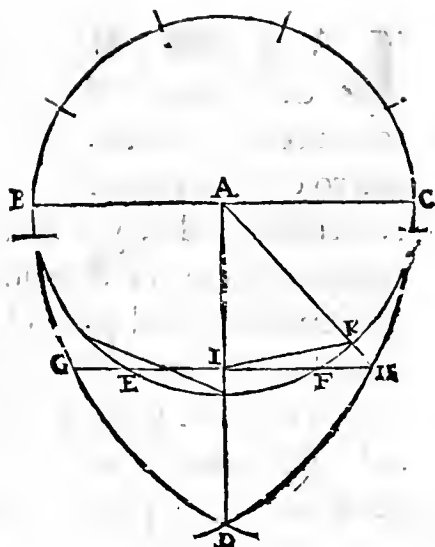
Así van las figuras procediendo, y quando hacen mas lados y menores, sus ángulos entonces van abriendo, y siendo mas capaces y mayores; y las circunferencias dividiendo iremos por los términos mejores, segun nos lo enseñaron los Maestros, que en esto fueron prácticos y diestros.

DE ESTA MANERA Circunferencia dividida en nueve partes, fig. 15. van procediendo las figuras con el aumento de sus lados y ángulos, por lo qual proseguiremos el orden de la division de las circunferencias, para que de punto á punto se puedan formar las figuras, hasta que sus lados sean

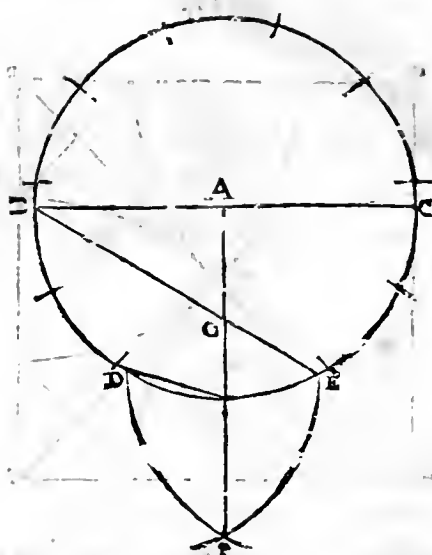
tan insensibles, que difieran poco de ellas. Una circunferencia se parte en nueve partes iguales, haciendo el círculo con el diámetro, y las dos sextas partes de cada lado la suya, B. E. C. F., y abierto el compás de B. hasta C. se dan dos líneas corvas que se cruzan en D., y de A. en D. se da una línea á plomo; y otra plana por las puntas E. F. que pase de ámbos lados hasta G. H., éstas se cruzan en I., y luego se da otra línea de A. en H. que corta la circunferencia en K., y cerrando el compás en I. K. será la novena parte de la circunferencia, y haciendo en ella los nueve puntos con sus líneas de uno en otro, harán una figura de nueve lados y ángulos iguales.

16

Novena par-
te de la cir-
cunferencia.



10



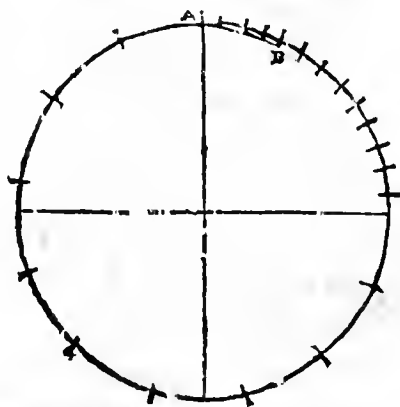
Circunfe-
rencia en
11. partes,
figura 16.

Oncena par-
te de la cir-
cunferencia.

EN LA FIGURA 10. DIXIMOS CÓMO SE DIVIDÍA una circunferencia en diez partes iguales, y la figura presente muestra cómo se dividirá en once partes, y es haciendo un círculo como en la figura 12., y una línea de B. en E., y donde ésta corta la perpendicular A. F. que es al punto G. se cierra el compás de G. en E., y aquella distancia será la oncená parte de la circunferencia.

17

Circunferen-
cia en 13.
partes, fi-
gura 17.



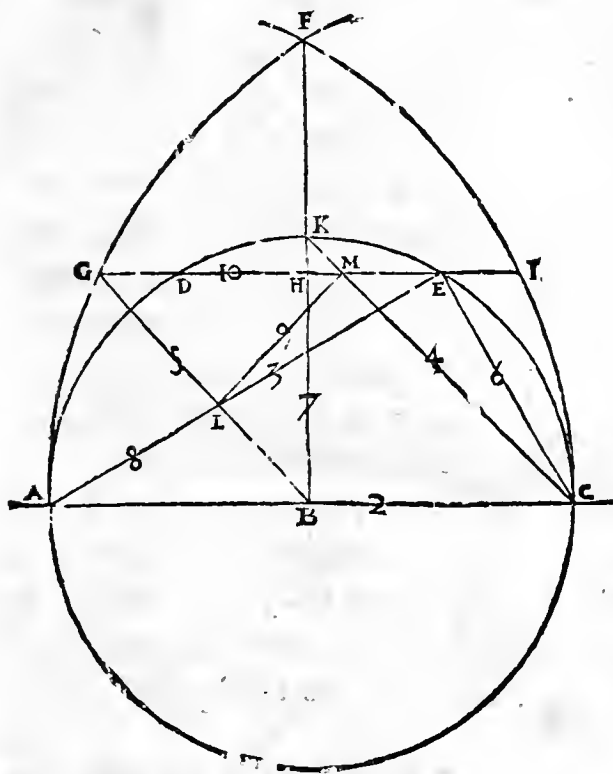
Tercena par-
te de una
circunferen-
cia.

quarta parte de la circunferencia en las trece partes propuestas, y de allí arriba las que quisieren, se toman las quatro de ellas, como se muestra en A. B., y abierto el compás en estos puntos, será aquella distancia la décimatercia parte de la circunferencia. Esta regla, aunque es algo prolixa, es precisa para las divisiones que se hubieren de hacer de trece arriba, siendo impares.

UNA CIRCUNFEREN-
cia se divide en doce partes iguales, como diximos en la figura 11. que fué la Exâgona, porque hechas seis partes, es fácil hacer de una parte dos, y serán doce. Pero para dividirla en trece partes, y las demás que quisieren, se hace un círculo hecho quatro partes, y partiendo la una

Todas las divisiones demostradas mostrará esta figura claramente, en ella quedan todas apuntadas, cada una de las otras diferentes: en esta sola pueden ser halladas todas por presto modo, y excelente; que quando sean de números impares, haciendo de una dos, las harán pares.

18



cada una de las partes; y midiendo en aquel abierto la circunferencia, se hallarán todas precisamente, habiendo medido bien la primera parte de qualquiera que se hubiere de dividir para formar figuras de lados y ángulos iguales. Otras figuras hay de lados y ángulos desiguales, que por ser impertinentes a nuestro propósito, no se trata de ellas.

TODAS LAS DIVISIONES de las circunferencias que se han mostrado en las figuras pasadas se incluyen en esta presente. Porque el diámetro A. C. divide en dos partes esta circunferencia. La línea A. E. la divide en tres. La línea K. C. es la quarta parte. La línea B. G. es la quinta parte, aunque la diximos de otra manera en la figura 10. La línea E. C. es la sexta parte. Abierto el compás de H. hasta B. es la séptima parte. Desde L. hasta A. es la octava parte. Desde L. hasta M. es la novena parte, que diximos de otra manera en la figura 15., y desde M. hasta D. será la décima parte, aunque lo diximos de otra manera en la figura 10. La demonstracion de las divisiones dichas se averiguará abriendo el compás en

General division de las circunferencias, figura 18.

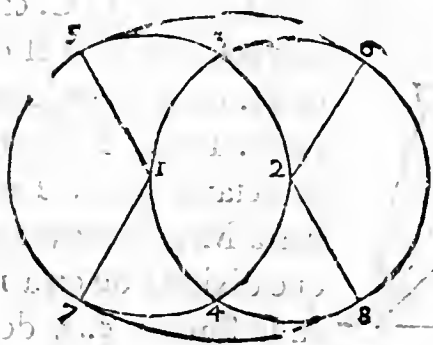
CAPITULO III.

- TRATA DE OVALOS, Y COMO SE FORMAN.

Contiene siete figuras.

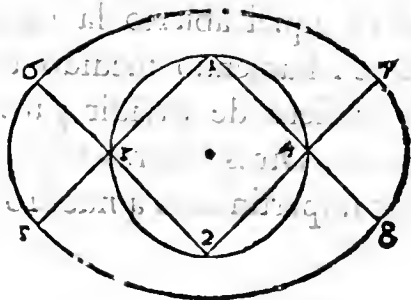
El Ovalo es un círculo apretado, que no tiene principio, fin ni centro: con quatro puntos es siempre formado, que por la mayor parte quedan dentro; de otro modo se hace intersacado (tro, con líneas, que en un punto hacen encuen- forman éstas así cuerpos ovales, vasijas, y otras cosas principales.

Ovalo sobre dos triángulos, fig. 1.



abre el otro hasta 5., y de allí se vuelve hasta 6., y del centro 3. se da la línea 7. 8. con el compás, y así queda formada la figura Oval mas agradable y ordinaria, que llaman de dos triángulos.

Ovalo sobre un quadrado, fig. 2.



líneas 6. 7. Puesto despues el pie fixo del compás en el centro 2. se abre el otro lo que quieren, y se vuelve de 6. en 7., y alzado de allí se asienta en el centro 1. y se da la línea 8. 5. Luego se pone un pie del compás sobre el punto 3., y se cierra el otro hasta encontrarlo

OVALO ES UNA figura contenida de una línea circular, sin principio, ni fin ni centro: su formacion general es con quatro puntos, que se dan de esta manera. Hácense dos círculos, que el uno llegue al centro del otro, y los dos centros 1. 2., y los encuentros de los círculos 3. 4. serán sus centros, y arrimado el canto de la regla en 1. 4. se da la línea 1. 5., y puesta la regla en 3. 2. se da la línea 2. 8., y ni mas ni menos las líneas 1. 7. 2. 6. puesto despues el un pie del compás en el centro 4. se abre el otro hasta 5., y de allí se vuelve hasta 6., y del centro 3. se da la línea 7. 8. con el compás, y así queda formada la figura Oval mas agradable y ordinaria, que llaman de dos triángulos.

PARA FORMAR ESTA figura se da un círculo, cuya circunferencia se parte en quatro partes, que hacen los puntos 1. 2. 3. 4. y puesta la regla en 1. 4. se da la línea 1. 8., y puesta despues en 1. 3. se da la línea 1. 5. y ni mas, ni menos se dan desde 2. las

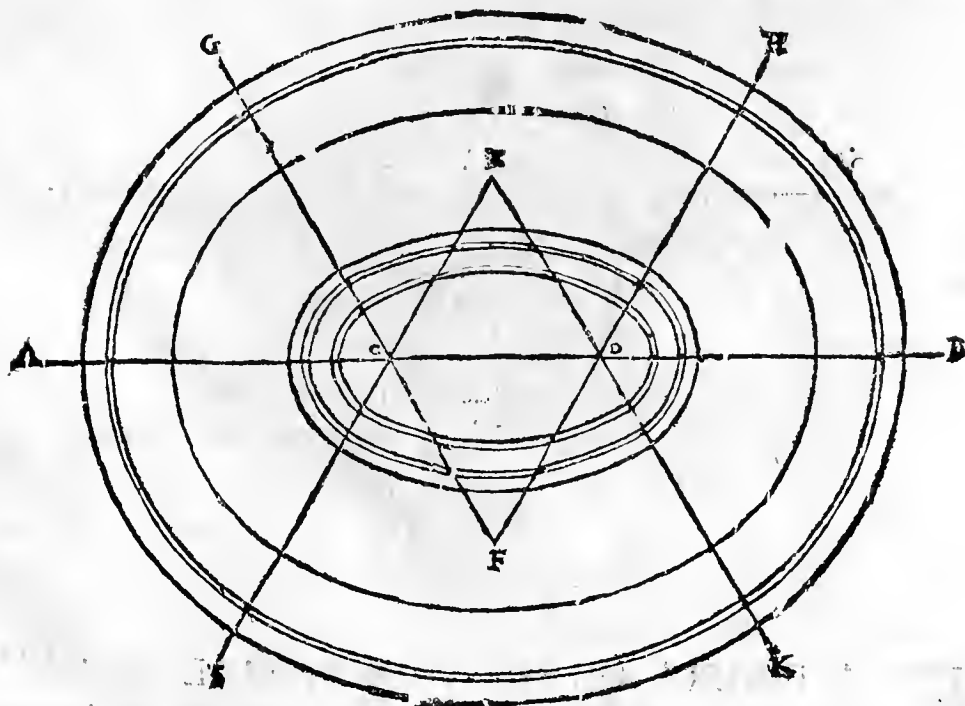
con

con el punto 6., y de allí se vuelve hasta el 5., y del punto 4. se da la otra línea, con que se cierra el óvalo de 7. en 8.

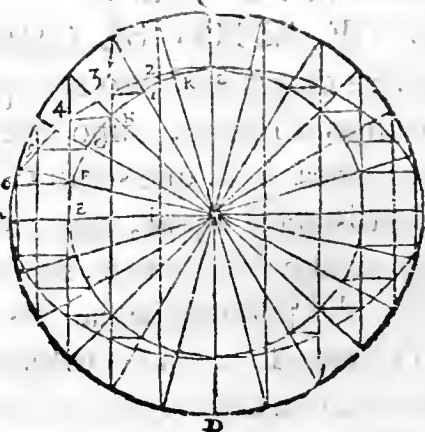
QUANDO EN UN ÓVALO DE ESTOS SE QUIERE seguir una moldura en orden, se eligen primero sus quatro centros como quieren, á poco mas ó menos, como estén los dos en un derecho, y dados sobre una línea A. B. que serán C. D. y los otros dos tambien fronteros, y de distancia igual, uno arriba y otro abaxo, que serán E. F., y despues se dan del punto F. las dos líneas que pasan por C. D. hasta H. G., y del punto E. se dan las otras que pasan por los mismos puntos C. D. hasta I. K. Dadas estas líneas se toma el compás, y se fixa en F. y se da con el pie movable una línea corva, que llegue desde la línea G. hasta la línea H. y no ha de pasar de allí, porque es el punto F. centro de la porcion de círculo, que cabe entre estas dos líneas; y alzado de allí el compás en el mismo abierto, se fixa el un pie en E. y se da otra línea corva que toque las líneas I. K., y saltando con el compás de un centro en otro, se irán dando las líneas, que vayan formando la moldura, la qual formada desde los centros E. F. se muda despues el compás en el punto C., y cerrando hasta la línea primera, se va, ni mas ni menos de los puntos C. D. formando la moldura; y como no salga de las líneas que salen del centro donde el compás se fixáre, se formará tan limpia y concertada, como si fuese de un solo centro.

3

Óvalo con
centros vo-
luntarios, fi-
gura 3.



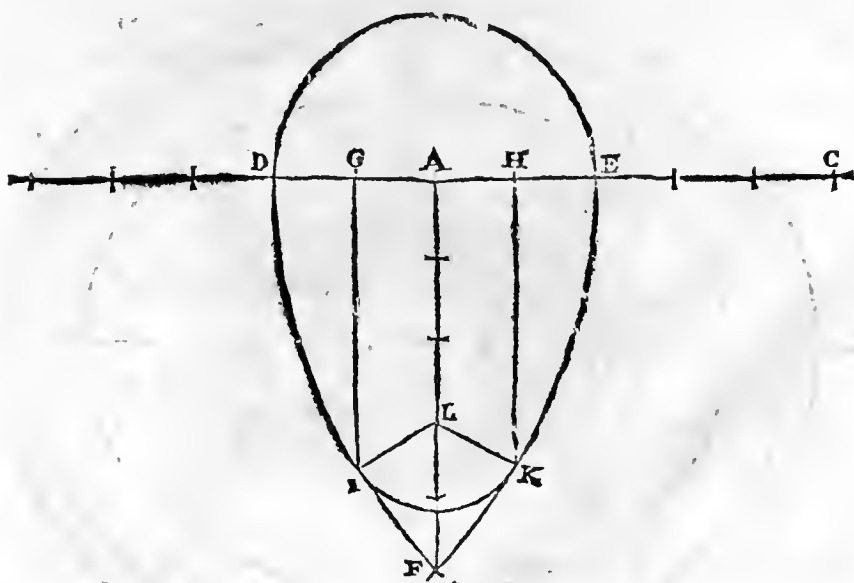
Ovalo formado por líneas centrales, fig. 4.



QUANDO SE HUBIERE de formar un óvalo con el ancho y largo que quisieren, sin los quatro centros que se han hecho en las figuras dichas, podrá tenerse esta manera. Presupuesta la largueza del óvalo, se hará un círculo tan grande como haya de ser, que tenga por diámetro A. B., y después del ancho que quisieren dar al óvalo, se hace otro círculo me-

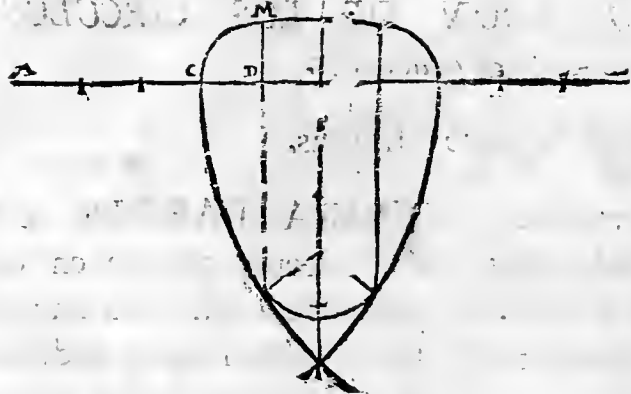
nor dentro, luego se divide el círculo mayor en partes iguales y pares, y de todos los puntos se traen unas líneas al centro, y las mismas se dexan caer á plomo de punto á punto, y donde las líneas que van al centro cortan el círculo menor, que es á los puntos E. F. G. H. I. K. L. Desde estos puntos á las líneas perpendiculares se tiran unas líneas rectas, comenzando de arriba de la K. hasta el 2., y de la I. hasta el 3., y así succesivamente hasta F. G., y donde estas líneas rectas tocan con las pendientes, que es á los puntos 2. 3. 4. 5. 6. Por estos puntos se va de uno en otro dando una línea corva que forma el óvalo, la qual no se puede hacer con el compás, sino con la pluma y mano diestra, y hecho otro tanto á las otras tres partes del círculo, quedará formado, como lo muestra la figura. 5.

Ovalo que representa huevo natural, fig. 5.



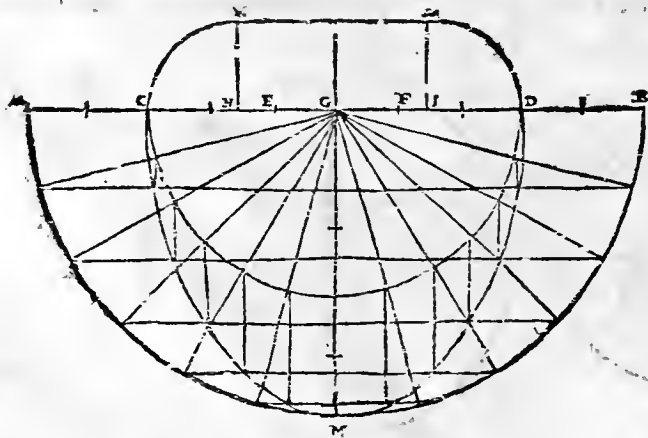
ESTA FIGURA DE HUEVO NATURAL SE FORMA sobre una línea B. C., y en ella el medio A. de donde cae una lí-

línea en ángulos rectos, y á cada lado se hacen cinco partes desde A. y puesto en este punto el pie del compás se alarga el otro dos partes á la D. y dáse medio círculo hasta E. Despues se fixa el compás en B. y ábrese hasta E., de donde se dan ácia abaxo dos líneas corvas, la una de este punto, y la otra del punto C. que se cruzan en F. Tíranse luego dos líneas pendientes G. I. H. K., y tomando dos partes de la F. arriba se hace el punto L. y fixase allí el compás, y vuélvese el pie movable de I. en K., con las quales líneas queda la figura formada.



DE LA FIGURA *Vaso oval, precedente se saca figura 6.*

el orden de formar un cuerpo oval: solo difiere en que en la pasada diximos, que se diese sobre la línea A. B. un semicírculo de los puntos C. D. y porque en estos cuerpos siempre se ponen cuellos de diversos modos, conviene que no suba tanto aquella parte, como sube el medio círculo, sino que puesto el pie del compás sobre el punto D. y el otro en C. se dé de allí una quarta parte de círculo hasta M., y lo mismo al otro lado, con que queda formado el cuerpo del vaso en la manera que se muestra.



QUANDO EN *Vaso formado por líneas centrales, figura 7.*

estos vasos se quisieren formar por líneas centrales los cuerpos de ellos, será dando un semicírculo tan grande como hubiere de ser el cuerpo del vaso, que será A. B. y otro tan grande como su ancho, que será C. D. y di-

viso el semicírculo mayor en partes iguales, y traídas de los puntos unas líneas al centro G. se dan de los mismos puntos las líneas transversales, que son las rectas, y donde las líneas centrales, que son las que salen de G. cortan el círculo menor; se dexan de aquellos en-

cuen-

cuentros caer á plomo otras líneas sobre las transversales, que causan unos ángulos rectos, que señalan el término por donde se ha de seguir el cuerpo del vaso, y la parte alta se hace con quartas de círculo, una desde H. en C. K. y otra desde I. en D. L. que sube una quarta parte del ancho del vaso. Suelen servir estas reglas para varias cosas que se ofrecen, y por esto nos hemos detenido en estas figuras, por ser cosa necesaria.

CAPITULO IV.

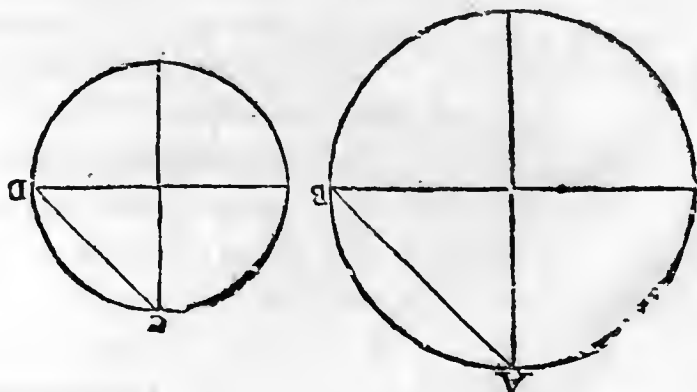
*TRATA DE LA PARTICION DE LOS CIRCULOS,
y crecimiento de quadrados.*

Contiene quatro figuras.

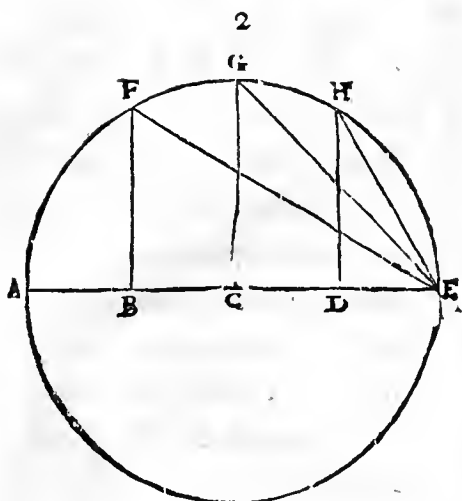
Círculos y quadrados se reparten en dos partes, y en tres proporcionales: por diámetros los círculos se parten, y los quadrados por las diagonales: y quando divididos los aparten, como todas sean partes numerales, tanto valor tendrán los divididos, como tenían antes de partidos.

una línea en C. D. ha de ser semidiámetro del círculo mayor. Y por la misma razon se podrá doblar el menor abriendo el compás en C. D, y en aquel abierto dar el círculo, y será doblado mayor que el menor.

PARA PARTIR. UN círculo grande en dos pequeños, que cada uno sea la mitad del mayor, se divide el círculo grande en quatro partes con dos diámetros, y dada una línea de A. en B. será ésta diámetro del círculo menor, y dada en el pequeño

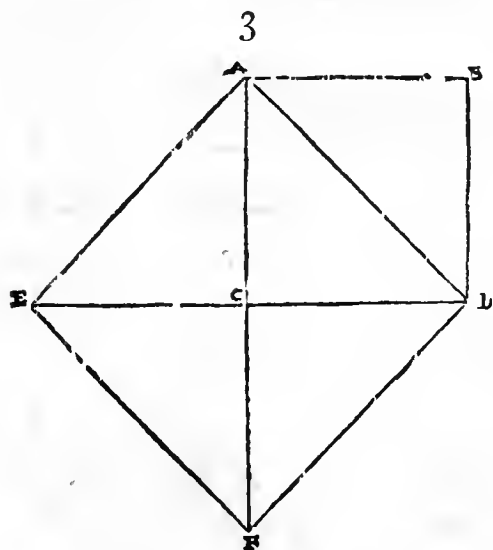


*Círculo partido en dos,
figura 1.*



ESTA FIGURA ENSEÑA *Un círculo, cómo se parte en otros menores, figura 2.*
 á partir un círculo grande en otros pequeños, y hácese partiendo su diámetro en quatro partes A. B. C. D. E., y de los puntos B. C. D. se suben unas líneas en ángulos rectos, que toquen la circunferencia en F. G. H. Dada despues una línea de F. en E. será diámetro de un círculo, que tenga tres quartas partes del mayor. Y dada otra de G. en E. será

diámetro de un círculo, que sea la mitad del mayor. Y dando otra línea de H. en E. será diámetro de un círculo, que tenga la quarta parte del mayor. Y por esta órden, partiendo el diámetro mayor ó menor en las partes que quisieren, podrán doblar, y partir los círculos en qualquier número.



EL QUADRADO SE *Duplicacion del quadrado, fig. 3.*
 dobla, haciendo primero el menor, cuyos ángulos son A. B. C. D. y dada la Diagonal A. D. será lado esta línea del quadrado mayor, y serán sus ángulos A. D. E. F. Pruébese, porque el menor tiene dos triángulos iguales, y el mayor tiene quatro de su misma grandeza. Y de esta manera se doblan y redoblan los quadrados y otras cosas, cuyas figuras no mostramos

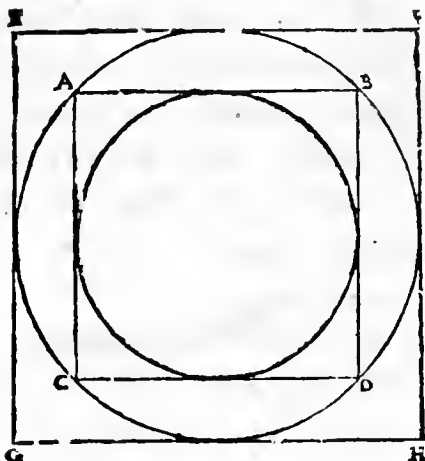
por no ser muy al propósito nuestro.

POR OTRA MANERA SE DOBLAN EL CÍRCULO
 y el quadrado, y es ésta: Hácese primero el círculo menor, y sobre él se hace un quadrado, cuyos ángulos son A. B. C. D. por los cuales ángulos se da otro círculo, y será doblado al menor, y sobre este círculo mayor se circunscribe otro quadrado, que sean

sus

4

*Duplicacion
del círculo,
y quadrado,
por otra ma-
nera, figu-
ra 4.*



sus ángulos E. F. G. H. será tambien doblado mayor que el de dentro, porque el lado E. G. tendrá la misma distancia que hay en el quadrado menor, desde A. hasta D.; de manera, que el lado del quadrado mayor es tanto como la diagonal del menor.

CAPITULO V.

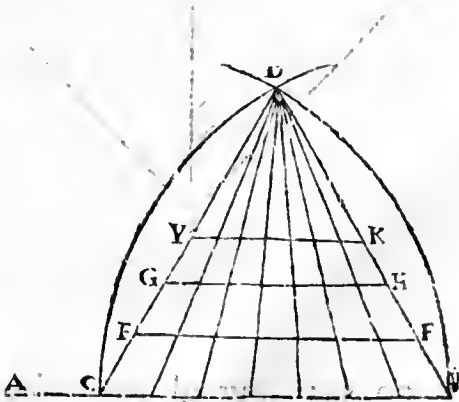
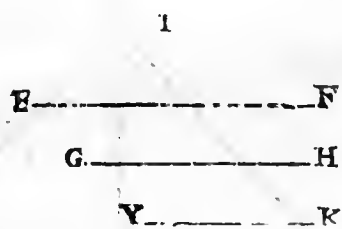
*TRATA DE LA DIVISION DE LAS LINEAS,
y reduccion de círculos á líneas y quadrados.*

Contiene cinco figuras.

*El círculo y quadrado dividido,
ya lo tengo mostrado muy patente:
ahora que á las líneas soy venido,
diré cómo se parten fácilmente;
que dentro de un triángulo elegido,
de tan capaces lados, como frente,
puesta la línea que partir se quiere,
tendrá las partes que él en sí tuviere.*

*Líneas, cómo
se divi-
den.*

QUANDO UNA LÍNEA SE quiere dividir en partes, es esta la manera mejor y mas fácil. Tiénense tres líneas de diversos tamaños: la mayor E. F., la mediana G. H. y la menor Y. K., y quíerese partir cada una de éstas en siete partes iguales, hacerse haciendo una línea recta, y en ella, con el compás, en el abierto que quisieren, se miden las siete partes propuestas, lleguen donde llegaren. Aquí decimos, que llegaron de B. hasta C., en los cuales puntos se abre el compas, poniendo en el uno un pie, y en el otro el otro, y de allí se forma en aquel abier-



abierto un triángulo de tres líneas iguales, cuyos ángulos son C. B. D. De todos los siete puntos de la línea recta se suben unas líneas que concurren en D., y hecho esto, se abre el compás al largo de la línea que se ha de partir, y en aquel abierto se pone un pie en el ángulo D. y con el otro se tocan ámbos lados del triángulo; y dada la línea dentro de los puntos que así señaláre el compás, quedará partida en las siete partes, como se muestra en la figura, que todas las tres líneas propuestas están partidas dentro del triángulo.

QUANDO LA LÍNEA FUERE TAN LARGA, QUE no pueda llegar el compás á formar el triángulo dicho, se dará primero la línea que se quiere partir, que es A. B., y otra obliqua sobre ella de mayor longitud, que será A. C. y en ella se hacen con el compás á poco mas ó menos las partes en que se quiere dividir, que supuesto que son siete, llegaron hasta D. Dase luego una línea de D. hasta B. que es el otro extremo de la línea que se quiere partir, y del punto E. que es una de las partes, se da otra línea paralela de ella, de E. hasta F., y la distancia que estas paralelas señaláren en los puntos B. F. será la séptima parte de toda la línea A. B. que se pretendía dividir.



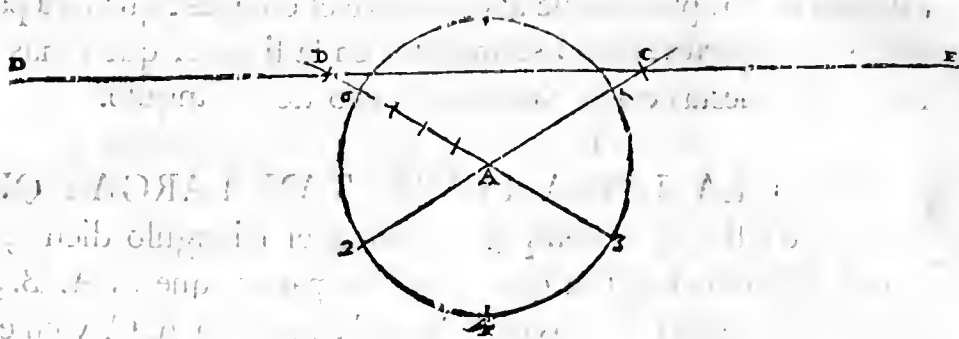
Una línea larga, cómo se divide, figura 2.

Un diámetro partido en siete puntos, y tres diámetros de él en línea plana, dada una de los siete á los tres juntos, es el largo de un círculo á la llana: volver la línea en círculos conjuntos, de esta demonstracion todo ello mana; y el hacer de los círculos quadrados, al contrario serán aquí mostrados.

PARA ENTENDER qué largo tendrá una línea circular, extendida en línea recta, se hace el círculo seis partes, y pásase un diámetro por 2. 5., y otro por 3. 6. del centro A. hasta el punto 6. que es semi-diámetro, se hacen quatro partes, y añádese una parte de estas fuera del círculo en cada lado, que hacen los puntos B. C. por los quales puntos se da una línea, y abierto el compás de B. hasta C. se mide aquella distancia tres

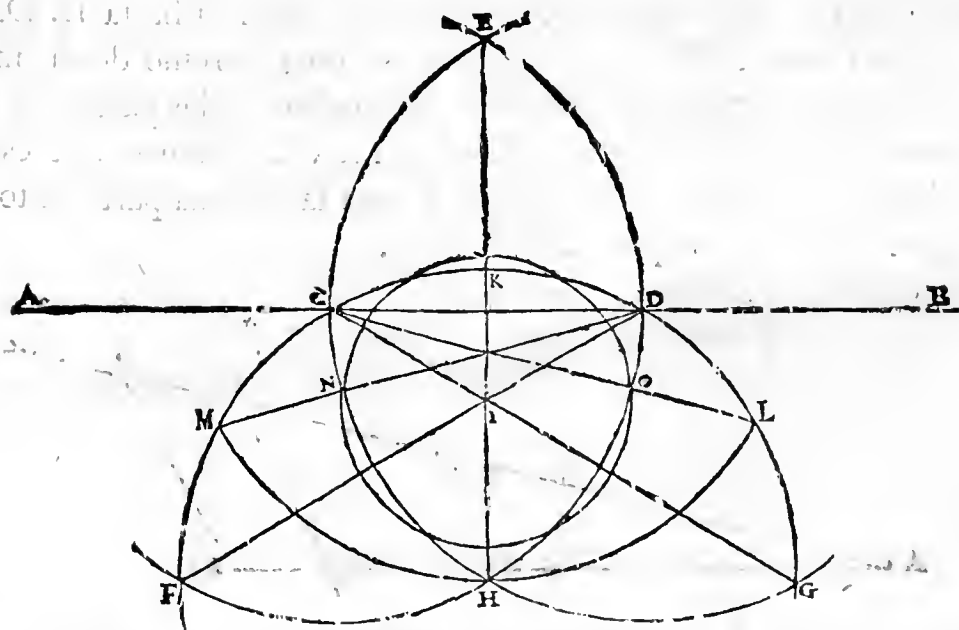
vêces en la línea; y aquello será el largo de la circunferencia, estando extendida, que hace todo este largo D. E. tres diámetros del círculo, y mas una séptima parte del dicho diámetro. Esta demonstracion, y las dos que se siguen no son precisas, solo las pusimos por ser recibidas generalmente.

Un círculo,
qué largo
tendrá en lí-
nea recta, fi-
gura 3.



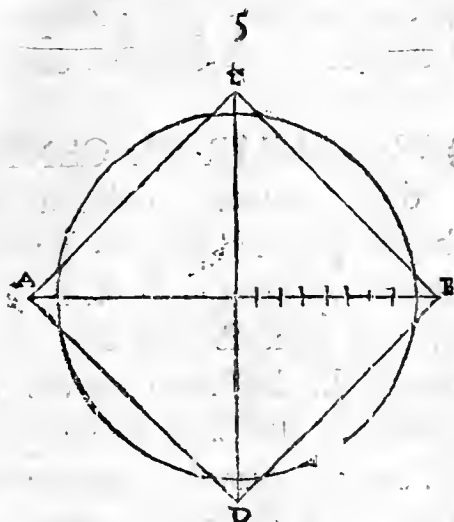
4

Una línea
recta, qué
área tendrá
en circular,
figura 4.



Y QUANDO UNA LÍNEA RECTA SE QUISIERE entender, qué área tendrá vuelta en forma de círculo, se divide la tal línea en tres partes iguales A. C. D. B., y de la C. se da una línea corva, que pasa por D., y de la D. otra que pasa por C. Éstas se cruzan en E. H., y del punto de H. se da otra que pasa por los puntos C. D., y se cruza con las otras en F. G. Tíranse después tres líneas E. H. D. F. C. G., y donde la línea E. H. corta la corva F. G. que es el punto K. se pone allí el pie del compás, y dáse en el mismo abierto otra línea corva, que pasa de M. por H. hasta L. Hecho esto, se dan dos líneas, una de C. en L. y otra de

de D. en M., y donde éstas cortan las corvas primeras, que es á los puntos N. O. se fixa el un pie del compás en el centro I. y se cierra el otro hasta N., y escríbese en este abierto el círculo que pasa por N. O. y aquella será la área que la línea A. B. tenía, vuelta en forma redonda; y si la línea A. B. se divide en veinte y dos partes iguales, tomando de ellas las siete, será esta distancia diámetro de un círculo, que tenga toda la línea por circunferencia.



PARA SABER QUÉ Círculo reducido á quadrado, figura 5. largo tendrá un círculo reducido á quadrado, se hace el círculo con dos diámetros en cruz, y el semidiámetro se parte en ocho partes iguales, de las quales se añade una en todos los quatro puntos de los diámetros sobre el círculo, y llegan á señalar los puntos A. B. C. D., y dadas en ellos de uno á otro sus líneas, formarán

un quadrado equilátero, que tenga por diagonales los diámetros del círculo con las partes añadidas. Y por la misma razon, si un quadrado se quisiere reducir á círculo, se parte su diagonal en diez y ocho partes; y tomadas las diez y seis, se da en aquel diámetro el círculo, que sea tan grande como el quadrado.

CAPITULO VI.

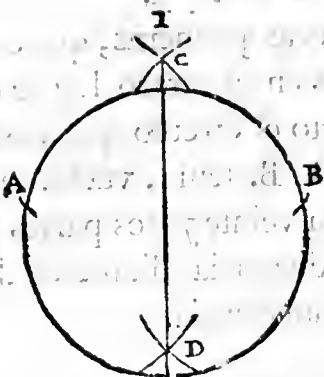
TRATA DE SACAR CENTROS Y DIAMETROS
á las porciones de círculos.

Contiene quatro figuras.

De un círculo, su diámetro en dos puntos, y dar centro á tres puntos diferentes, mostraré en quatro partes, donde juntos se vea en modos fáciles y agentes, para dar á Arcos rotos sus trasuntos, y mostrarlos enteros á las gentes; que aunque parece juego entre Jueces, es cosa que aprovecha muchas veces.

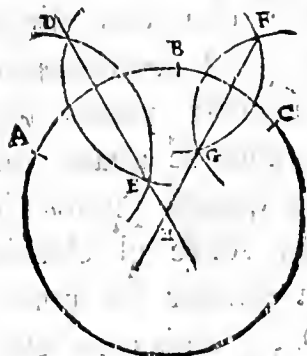
QUANDO SE QUIERE saber el diámetro de un círculo, que no le tenga, ni se sepa su centro, se hacen en la circunferencia dos puntos á voluntad, como los que se muestran en A. B., y ábrese el

*Diámetro
de un círcu-
lo, cómo se
saca, figu-
ra 1.*



medio estará su centro.

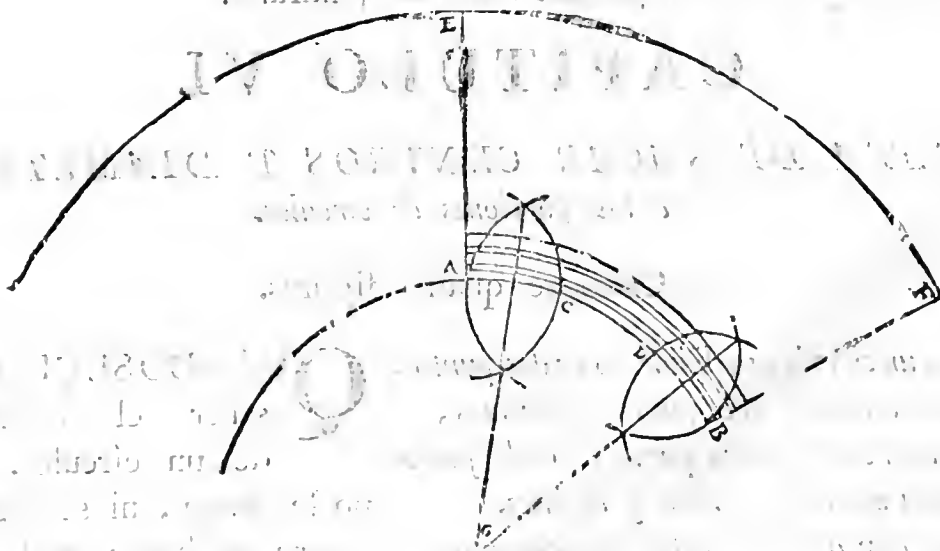
*Centro de
tres puntos,
cómo se sa-
ca, fig. 2.*



encontrar al punto H., y allí será centro de los tres puntos dados; porque abierto el compás desde H. hasta A. se hará un círculo que pase por ellos, como en la figura parece.

3

*Una porcion
de círculo,
cómo se sa-
brá su cen-
tro, fig. 3.*



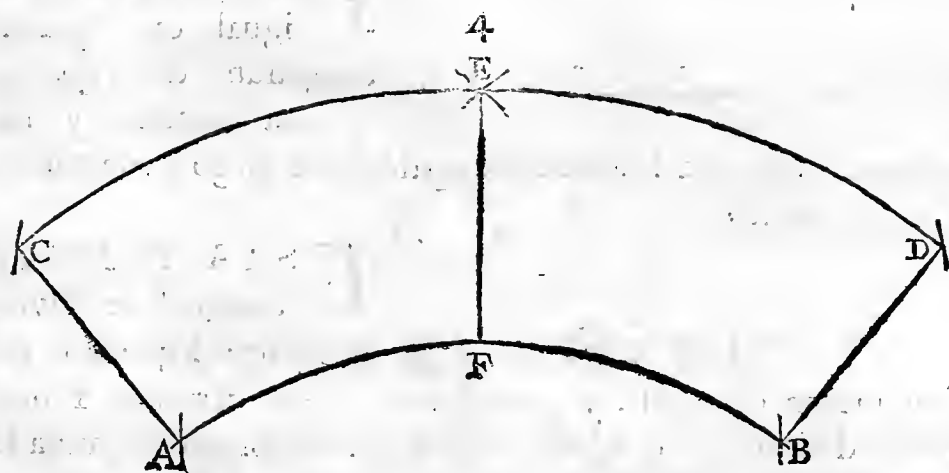
SI DE LA PORCION DE CÍRCULO A. B. SE QUISIERE saber su centro, se hacen en esta porcion de los puntos A. C. D. B. las líneas corvas con el compás, por cuyos encuentros, pasando

des-

dos líneas rectas, irán á concurrir al punto G. donde será centro de esta porcion de círculo: y de allí, fixado el compás, se puede proseguir la vuelta hasta cerrar la circunferencia, con la qual regla se puede añadir qualquier arco o cosa circular, sin que su vuelta quede torcida.

Y QUANDO HUBIERE DOS PORCIONES DE CÍRCULO, una mayor que otra, dadas ámbas de un solo centro, éste centro se sacará partiendo la porcion baxa en dos partes iguales A. F. B., y desde B. A. se hace en la porcion alta el medio E., y en el abierto que tiene el compás en la distancia dicha A. E. se fixa el un pie en F. y con el otro se señalan los puntos C. D. de un lado, y otro de la porcion alta. Dadas despues unas líneas rectas en estos puntos, la línea C. A., y la línea E. F. y la línea D. B. todas irán á concurrir adonde fuere el centro de que se hubieren dado las dos porciones de círculo dichas, cuyas demonstraciones son precisas, y de gran importancia para chapas de coronas y golletes, y otras cosas.

Das porciones de círculo, como se sabrá su centro, figura 4.



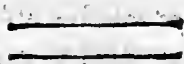
CAPITULO VII.

TRATADO DE PROPORCIONES.

Contiene nueve figuras.

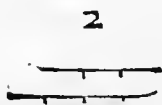
La proporción es cosa comparada de una especie á otra, que sea tal, y ésta en dos maneras es nombrada, y es en la una, y otra desigual: será en líneas cada una figurada, comenzando primero por la igual; después por desiguales y menores; comparadas á otras sus mayores.

Proporción
igual, figura 1.



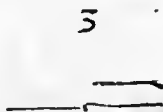
rada con otra de su mismo largo.

Proporción
desigual, figura 2.



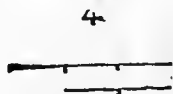
iguales, como una línea de tres palmos de largo, comparada con otra de quatro.

Proporción
menor desigual, figura 3.



ción menor desigual; y proporción mayor desigual. Proporción menor desigual es, quando la cantidad menor se compara á la mayor, como una línea de un palmo de largo, comparada con otra que tenga de largo dos palmos.]

Proporción
mayor desigual, figura 4.



línea de tres palmos de largo, comparada con otra que tenga de largo dos palmos.

PROPORCION ES LA comparacion que hay entre dos quantidades de una especie; como número á número, ó línea á línea. Distingúese en proporción igual y desigual. Proporción igual es, quando se igualan dos quantidades en especie, como una línea, que sea su largo un palmo, compara-

PROPORCION DES-igual es, quando se comparan dos quantidades de una especie, y no son

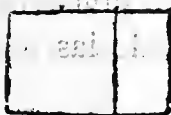
ESTA PROPORCION desigual se divide en dos partes, que son proporción menor desigual; y proporción mayor desigual.

PROPORCION MAYOR desigual es, quando la cantidad mayor se compara á la menor, como una

Tienen las proporciones desiguales géneros uno de otro diferente, *multiplex* el primero, y otros tales, *super particularis*, *super partiens*: por quadros hechos partes numerales, y añadiendo la parte conveniente, mostraré cinco géneros que tienen, y los nombres que á todos les convienen.



proporcion dupla; y si se le añaden dos será tripla, y si tres quadrupla, y si quatro quincupla, y así procede en infinito.



quando á un quadrado diviso en dos medios se le añade medio mas, dicese proporcion sexquialtera; y si le añade un tercio mas, será sexquitercia, y una quarta parte mas, será sexquiquarta, y así de las demás partes se hará sexquiquinta, y sexquisexta: de suerte, que por contener una parte sola mas, se dice sexqui al principio, y al fin se añade altera ó tercia, segun la parte que se le añadiere.



quadrado diviso en tres partes, se le añadiesen dos tercias partes mas, será Superbi partiens tercias, y si se le añaden tres quartas partes, será Super tri partiens quartas: de manera, que lo primero de este género es super, lo segundo es bi partiens, si se añaden dos partes, y si se añaden tres es Tripartiens, y si quatro, Quadripartiens; y lo tercero es el número menor de lo que se compara, que si fueren tres, serán tercias, y si quatro, quartas.

TIENEN ESTAS *Multiplex, figura 5.* proporciones desiguales cinco géneros. *Multiplex*, *Super particularis*, *Super partiens*, *Multiplex super particularis*, *Multiplex super partiens*. *Multiplex* es, quando una cantidad contiene en sí otra de su misma grandeza y valor, dos ó mas veces; y así quando á un quadrado equilateral se le añade otro de su mismo tamaño, será *Proporcion dupla, tripla, quadrupla, y quincupla.*

SUPER PARTICULARIS es, quando á una cantidad divisa en partes menores se le añade una parte de las menores; y así, *Super particularis, figura 6.*

SUPER PARTIENS ES, quando á una cantidad divisa en partes menores se le añaden dos ó mas partes de las menores, como si á un *Super partiens, figura 7.*

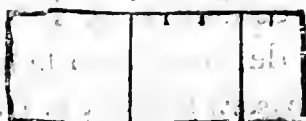
*Multiplex
super parti-
cularis, fi-
gura 8.*



*Proporcion
Dupla sex-
quialtera
Dupla sex-
quitercia, y
Dupla sex-
quiquarta.*

menores: como si á un quadrado se añadiese quadrado y medio, se dirá Dupla sexquialtera; y si un quadrado y un tercio, se dirá Dupla sexquitercia; y si se le añaden dos quadrados, y un cuarto, se dirá Dupla sexquiquarta; así de las demás.

*Multiplex
super parti-
ens, figu-
ra 9.*



*Proporcion
dupla super-
bi partiens
tercias, du-
pla super-
tri partiens
quintas.*

y dos ó tres de las menores, como si á un quadrado se le añadiese otro quadrado, y dos tercios mas, se dirá Dupla superbi partiens tercias; y si se le añade un quadrado, y tres quintas partes mas, se dirá Dupla supertri partiens quintas; y así de las demás.

En esto del nombrar hay diferencia en la proporcion grande, y en la chica, con un sub que se añade hay conveniencia; y esto á la proporcion menor se aplica; y por ser las figuras la apariencia en que se ve mejor lo que publica mi pluma, daré fin á lo pasado, por poder proseguir mas alentado.

*Proporcion
subdupla.*

principio, por compararse el menor número al mayor; y así, la que llamamos Dupla en la mayor, se llamará Subdupla en la menor, y la Sexquialtera se llamará en la menor Subsexquialtera, por ser el medio añadido lo que se toma por principal cantidad; y la Superbi partiens tercias será en la menor Subsuperbi partiens tercias; y la Dupla sexquialtera será Subdupla sexquialtera, y la Dupla superbi partiens tercias será Subdupla superbi partiens tercias; y así se nombrará por la misma denominacion que la mayor, con el sub que tenemos dicho; y esto basta quanto á proporciones.

MULTIPLEX SUPER particularis es, quando á una cantidad divisa en partes menores se le añade otra de su misma grandeza, y mas una parte de las me-

MULTIPLEX SUPER partiens es, quando á una cantidad divisa en partes menores se le añade otra de su misma grandeza,

HAY UNA DIFERENCIA en el nombrar de los géneros, entre la proporcion mayor y la menor desigual, porque la mayor se nombra segun el género en que estuviere, y la menor del mismo nombre que la mayor, añadiendo un sub al

Fin del Titulo primero.

TITULO SEGUNDO.

DE LOS CUERPOS REGULARES E IRREGULARES,

y Reloxes.

DIVÍDESE EN CINCO CAPÍTULOS.

CAPITULO PRIMERO.

TRATA DE CUERPOS REGULARES

y sus Láminas.

Contiene once figuras.

Los cuerpos regulares siempre tienen todas las superficies y los lados iguales, y aunque á ser diversos vienen, segun diversamente son formados: solos cinco haré, do se contienen lo sustancial de todos los trazados, los demás dexaré, que son muy varios, por no ser (dichos estos) necesarios.

así en los cinco regulares, como en los seis irregulares de adelante, pues no enseñan esto Alberto Dürero, ni Daniel Bárbaro en todos los que andan en sus libros; y no nos detendrémos mucho en esto, pues ello de sí no sirve, salvo para inteligencia de otras muchas cosas, que cada dia suceden formarse de chapas por cortes, lo qual entenderá con facilidad el que en esto estuviere práctico.

Triángulos serán las plazas de estos, éste será de quatro, y de ocho aquel: aquel otro de veinte, todos puestos unos con otros juntos de tropel: de seis quadros el otro aquí compuestos, y luego mostraré junto con el otro en doce pentágonos juntados, como en dos formas se verán trazados.

La figura 1. es la chapa desplegada de este cuerpo, y pasando un buril por todas las líneas que estan dentro de la chapa, se vuelven y

CUERPO REGULAR

se llama el que consta de lados y superficies iguales; y aunque hay muchas maneras de estos cuerpos, no quisimos poner mas de los cinco de Euclides, y mostrar el orden que se tiene para trazar sus figuras, y cortar sus chapas,

Cuerpos regulares.

LA FIGURA PRIMERA,

que no tiene número, es un Tetraedro de quatro superficies triangulares. Formase en un círculo hecho seis partes, y de ellas se toman las quatro, como lo muestra la figura, y fuera se ve como queda en limpio.

Tetraedro, cuerpo de quatro superficies triangulares, figura sin número.

Chapa de este cuerpo, figura 1.

cier-

Octaedro, cuerpo de ocho superficies triangulares, figura 2. ciérrase el cuerpo, quedando en la forma que se muestra en la figura. Esta figura 2. es un cuerpo de ocho superficies triangulares, que llaman Octaedro. Fórmase en un círculo con un diámetro A. B. y hecho un quadrado dentro, se parte la circunferencia en seis partes, y pónese el canto de la regla de 1. en 2. y en 3. dando las líneas que hacen el triángulo dentro del quadrado, el qual dexa mostrados los demás, como se ve fuera.

Chapa de este cuerpo, figura 3.

La figura 3. es la chapa de este cuerpo.

Icosaedro, cuerpo de 20. superficies triangulares, figura 4.

La figura 4. es un cuerpo que llaman Icosaedro de veinte superficies triangulares. Fórmase en un círculo hecho seis partes, y con un diámetro A. B., y tirada una línea de 1. en 2. donde ésta corta el diámetro, que es el punto 3. se da por allí un círculo menor, en que se hace el triángulo de dentro; lo demás está claro, como se muestra fuera.

Chapa de este cuerpo, figura 5.

La figura 5. es la chapa de este cuerpo.

Hexaedro, cuerpo de 6. superficies quadradas, figura 6.

Esta figura 6. es un cuerpo que llaman Hexaedro, formado de seis superficies quadradas. Hácese en un círculo hecho quatro partes 1. 2. 3. 4. y éstas se hacen ocho, dando un medio en cada una, y cerradas las líneas dentro del círculo, se pone la regla de 3. en 5. y se da la línea hasta 6., y así al otro lado al 1., como lo muestra la

Chapa de este cuerpo, figura 7.

figura de fuera.

Dodecaedro, cuerpo de doce pentágonos, figura 8.

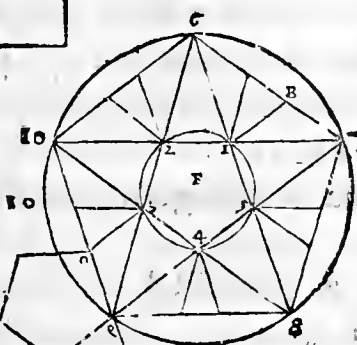
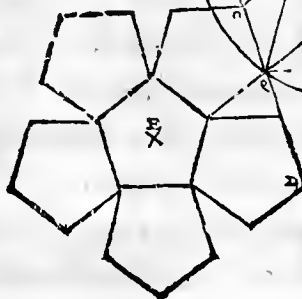
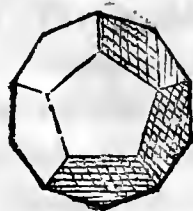
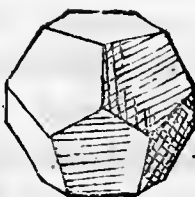
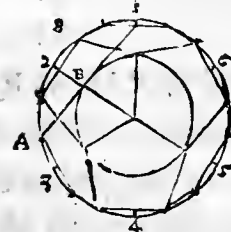
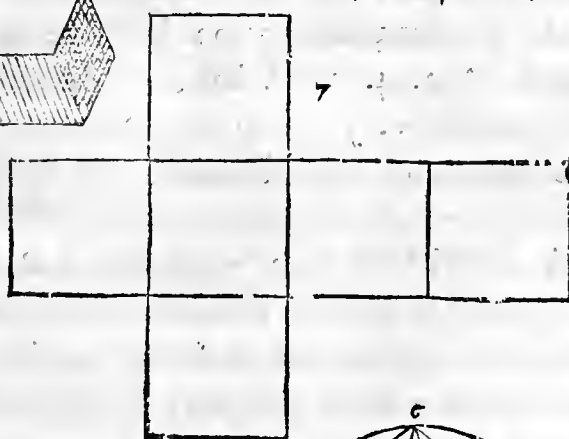
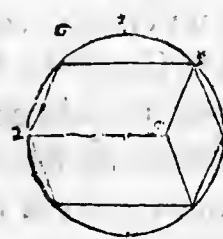
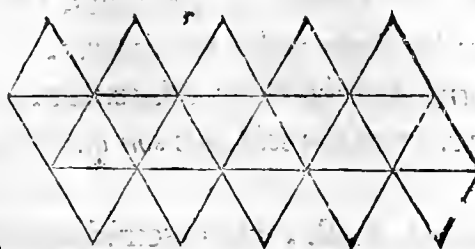
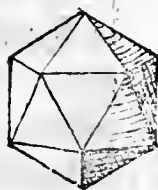
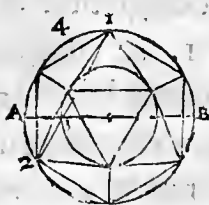
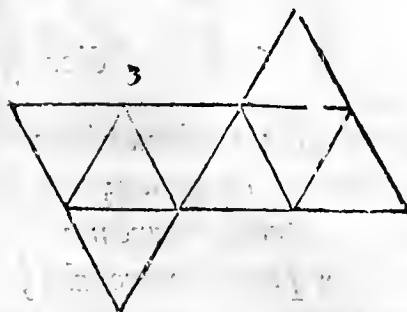
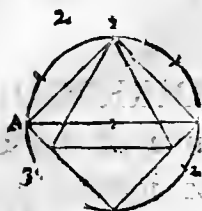
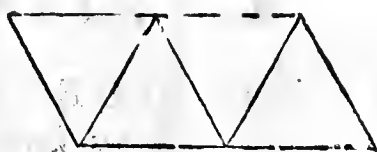
La figura 8. es un cuerpo que llaman Dodecaedro, de doce pentágonos: muéstrase por dos lados. Este primero se forma en un círculo hecho seis partes, y cada parte divisa en tres, que hacen diez y ocho. Dase de 1. en A. una línea, y otra de 2. en 5. y al encuentro de ambas, que es el punto B. se da el círculo de dentro; lo demás como la figura de fuera.

El mismo por otro lado, fig. 9.

La figura 9. es el mismo cuerpo por otro lado, y tambien se forma en un círculo partido en cinco partes, y despues en diez. Dáse luego una línea de 1. en A., y otra de 2. al centro, y al encuentro B. se da el círculo de dentro, donde se hace el Pentágono; y lo demás como se muestra fuera.

Chapa de este cuerpo, figura 10.

La figura 10. es la chapa de este cuerpo, y para cortarse se hace el Pentágono, y dánse las líneas por los puntos 1. 2. 3. 4. 5. que pasen hasta 6. 7. 8. 9. 10., y dado el círculo y las líneas en estos ángulos, se abre el compás en 1. 2., y aquella distancia se pone de 6. en 1. y de 7. en B., y así en todos lados, y la línea 9. 10. se pasa adelante, y abierto el compás en 8. 9. se pone así de C. en D., y cerrado el compás de Q. en F. se hace de C. D. el centro E., y de allí se forma la lámina como la primera; y puédese hacer de dos chapas, y soldarlas.



CAPITULO II.

TRATA DE CUERPOS IRREGULARES,
con sus láminas desplegadas.

Contiene diez y ocho figuras.

Cuerpos ir-
regulares.

Cuerpos irregulares llamaremos á los de superficies desiguales; de triángulos quatro formarémos éste primero, y quatro exâgonales; serán todos iguales sus extremos, porque los lados todos son iguales, y el otro de ocho haces seisavadas,

Cuerpo de
quatro su-
perficie exâ-
gonas, y qua-
tro triángu-
las, figu-
ra 1.

que se cierran con seis, que son quadradas.

diámetro A. B., cuyo semidiámetro se parte á la C., y de A. en C. se hacen tres partes, y por la D. se da un círculo partido en seis partes 1. 2. 3. 4. 5. D. Luego en el círculo de fuera se da de 1. D. el medio 6., y así los puntos 7. 8., y lo demás como la figura de fuera que está á su lado.

El mismo
por otro la-
do, fig. 2.

LA FIGURA 2. MUESTRA ESTE CUERPO por el triángulo. Fórmase en un círculo, cuyo semidiámetro se parte en C. por donde se da un círculo, y hechas tres partes de A. en C. como la figura de arriba, se da por D. otro círculo, en el qual se dan seis puntos 1. 2. 3. 4. 5. D., y tomados los medios 6. 7. 8. en el círculo de fuera, se tiran de estos puntos al centro unas líneas, que llegan en el círculo C. hasta los puntos 9. 10. 11. donde se forma el triángulo, y lo demás está claro.

Chapa de
este cuerpo,
figura 3.

LA FIGURA 3. ES LA CHAPA DE ESTE CUERPO: y hácese sobre una línea A. E. partida en quatro partes, y de los centros B. D. se dan dos círculos, cada uno dividido en seis partes, y de 1. 2. se da el centro 3. Del punto 3. se da otro círculo tambien con seis puntos, y de 4. 5. se da el triángulo 6., y de 5. 7. el centro 8., y de 9. 10. el triángulo 11. y así al otro lado, como se muestra en la figura.

LA FIGURA 4. ES UN CUERPO DE OCHO superficies exâgonas, y seis quadradas. Por este lado del quadrado se forma en un círculo con dos diámetros A. B. C. D. entre A. D. se da el medio E. de donde se da una línea hasta C., y donde corta el diámetro, que es al punto F. se da por allí un círculo, en el qual se forma el quadrado, cuyo lado es F. G., lo demás está claro.

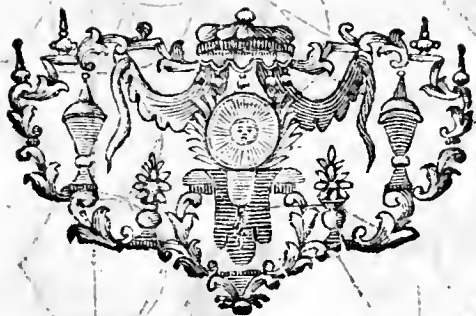
Cuerpo de ocho superficies exâgonas, y seis quadradas, figura 4.

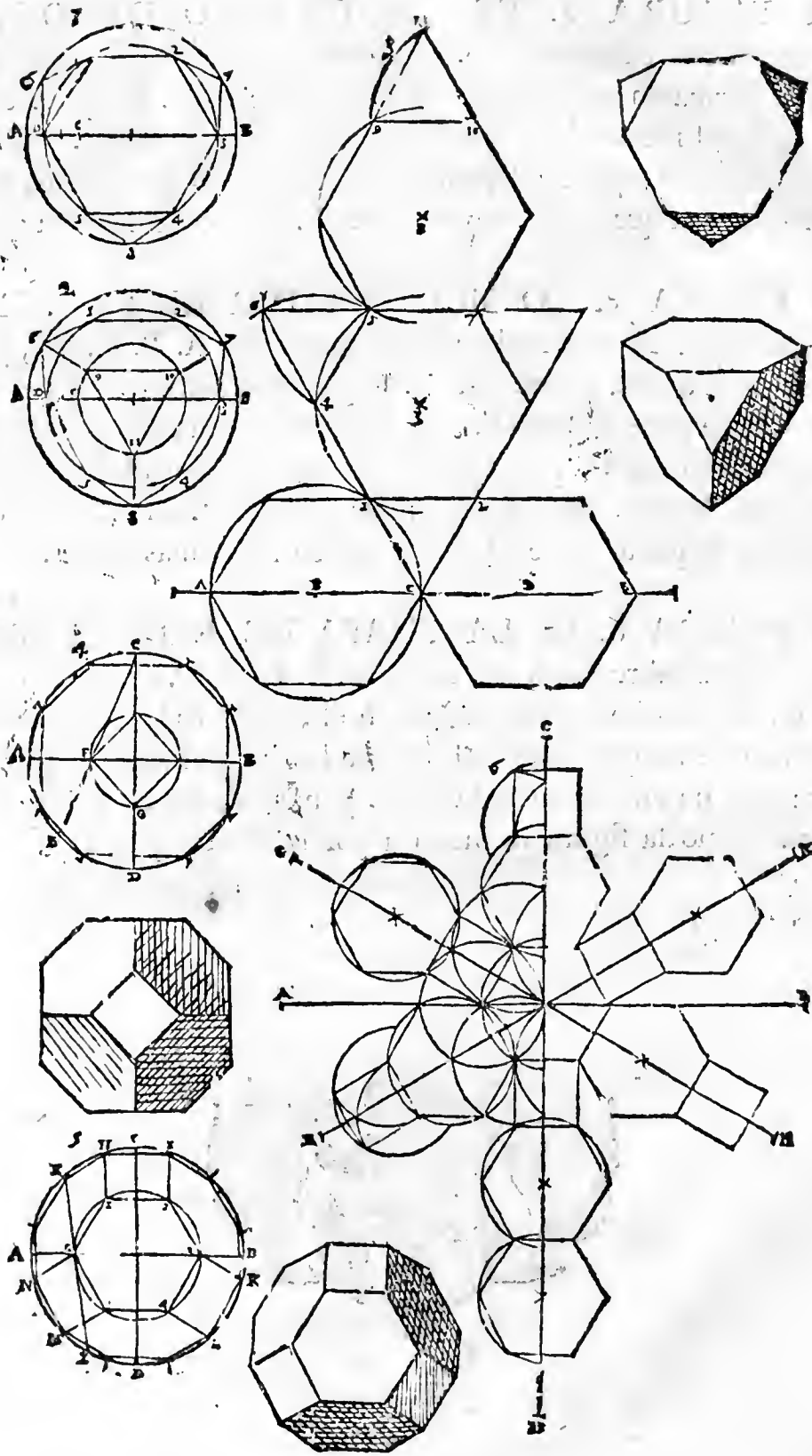
LA FIGURA 5. LO MUESTRA POR EL EXAGONO: y fôrmase en un círculo con dos diámetros A. B. C. D., y en la tercia parte que hay entre A. D. se pone el punto F., y en el medio de A. C. se pone el punto E., y dada una línea en estos puntos, cortará el diámetro en G. por donde se da un círculo hecho seis partes, y puesta la regla en 1. 5. se da una línea de I. en H., y al otro lado señala el punto entre D. F., y así en las demás partes.

El mismo por otro lado, fig. 5.

LA FIGURA 6. ES LA CHAPA DE ESTE CUERPO: y hácese sobre dos líneas cruzadas A. B. C. D., y en el medio se da un círculo hecho seis puntos en él, y de cada punto se da otro círculo, en cuyos encuentros se dan las otras líneas E. F. G. H. y sobre ellas un círculo en cada lado, y medio mas en C. E. H. y lo demás como la figura lo muestra por la diestra parte.

Chapa de este cuerpo, figura 6.





Aquí vamos por octos arribando , triángulos en medio entretexiendo ; seis octógonos van uno formando , y ocho triángulos van luego siguiendo: otro con seis quadrados, que tomando, y en medio ocho triángulos haciendo, harán los dos cuerpos muy graciosos, fáciles, y á la vista deleytosos.
 en él la figura octógona, como se ve al lado diestro.

ESTA FIGURA ES UN Cuerpo de seis superficies octógonas, y ocho triángulas, figura 7. cuerpo de seis superficies octógonas, y ocho triángulas. Por este lado del octogono se forma en un círculo hecho quatro partes A. B. C. D., y en estos puntos, hecho un quadrado, se forma

LA FIGURA 8. LO MUESTRA POR EL TRIÁNGULO: El mismo por otro lado, fig. 8. y fórmase en un círculo con un diámetro á plomo, y hecho el círculo seis partes 1. 2. 3. 4. 5. 6. se hacen tres partes entre 1. 2. con los puntos A. B., y así en las demás partes de las seis del círculo. Puestos los pies del compás en 2. B. se pone aquella distancia en el semidiámetro alto dos veces, que hacen los puntos C. D., por las quales se dan dos círculos, y puesta la regla del centro al 2. se da una línea entre los dos círculos de 9. en G., y haciendo otras dos líneas como ésta, señalan los ángulos 7. 8. 9. con que se forma el triángulo, lo demás está claro.

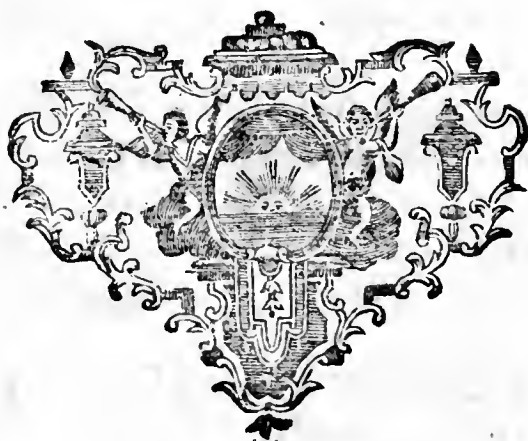
LA FIGURA 9. ES LA CHAPA DE ESTE CUERPO: Chapa de este cuerpo, figura 9. y hacese sobre dos líneas cruzadas A. B. C. D., y del quadrado de medio 1. 2. 3. 4. se pasan las líneas de sus lados, formando con ellas los demás quadrados, de cuyos ángulos se forman las figuras octógonas y los triángulos, como se muestra en la figura.

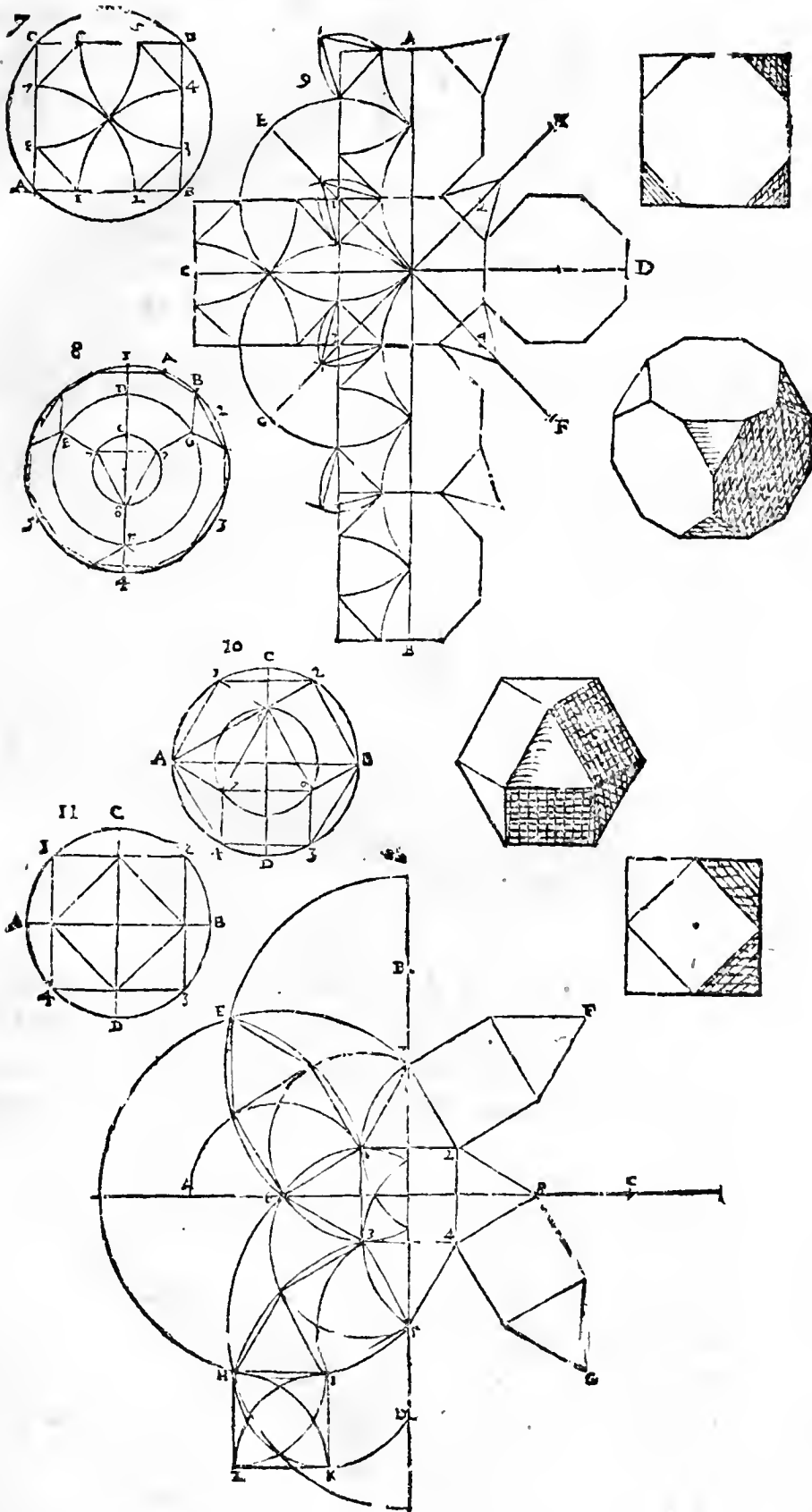
ESTE ES UN CUERPO DE SEIS SUPERFICIES Cuerpo de seis superficies quadradas, y ocho triángulas, figura 10. quadradas y ocho triángulas. Por este lado del triángulo se forma en un círculo con dos diámetros A. B. C. D., y partida la circunferencia en seis partes 1. 2. B. 3. 4. A. se da una línea en 2. A. y donde corta el diámetro C. D. que es al punto 5., se da por allí un círculo, y puesta la regla en 1. 4., se da una línea de 4. en 7. y así en 2. 3., y en las demás partes, y éstas señalan los ángulos del triángulo 5. 6. 7.

LA FIGURA 11. LO MUESTRA POR EL QUADRADO: El mismo por otro lado, fig. 11. y fórmase en un quadrado inscripto en un círculo, con otro quadrado dentro, cuyos angulos tocan los lados del mayor en los diámetros del círculo A. B. C. D.

*Chapa de
este cuerpo,
figura 12.*

LA FIGURA 12. ES LA CHAPA DE ESTE CUERPO: y para formarla se dan dos líneas en ángulos rectos, y en medio un quadrado tan grande como el menor 1. 2. 3. 4., de cuyos ángulos se dan quatro círculos, que señalan los triángulos 5. 6. 7. 8., y puesto un pie del compás en 6., se abre el otro hasta 7., y de allí se vuelve has 5., y así de los puntos 7. 8. 5. En los diámetros de estas vueltas se hacen de los puntos 5. 6. 7. 8. los medios A. B. C. D., y abierto otra vez el compás en 6. 7., se pone un pie en A., y con el otro se da una línea corva de 1. en F., y de B. en 2. F., y de C. en 4. C., y de D. en 3. H. otras; y hecho esto es lo demás claro.





*Cuerpo de
18. superfi-
cies quadra-
das, y ocho
triángulas,
figura 13.*

Otro de diez y ocho quadros sanos, y ocho triángulos luego que le siguen, cortados y revueltos con las manos, hacen de ellos el cuerpo que consiguen; y con doce pentágonos muy llanos, y triángulos veinte, que los ligan, harán otro mejor y mas artista, como puede juzgarse por la vista.

una línea en 2. 6., y otra en 1. 5., y en lo demás como se muestra en la figura del lado diestro.

ESTA FIGURA 13. ES un cuerpo de diez y ocho superficies quadradas, y ocho triángulas. Por este lado del quadrado se forma en un círculo con dos diámetros 1. 2. 3. 4., y estos partidos con los puntos 5. 6. 7. 8. en la circunferencia, se da

*El mismo
por otro la-
do, fig. 14.*

LA FIGURA 14. LO MUESTRA POR EL OTRO LADO del triángulo: y fórmanse en un círculo con dos diámetros A. B. 1. 4., y de uno se parte la circunferencia en seis partes 1. 2. 3. 4. 5. 6., y cerrados estos puntos con sus líneas, donde la línea 5. 6. corta el diámetro á la D. se da por allí un círculo. Y abierto el compás en A. 6. se pone aquella distancia del centro á la C. donde se da otro círculo, y en él se da el triángulo que señalan las dos líneas 2. 5. 6. 3., cuyos ángulos son 7. 8. 9. Despues se parten los lados de fuera con los puntos D. E. F. G. H. I., y puesta la regla en H. F. se da una línea de F. en 8. y así en las demas partes, con que se formarán las superficies quadradas y triángulas, como se muestra en la figura limpia.

*Chapa de
este cuerpo,
figura 15.*

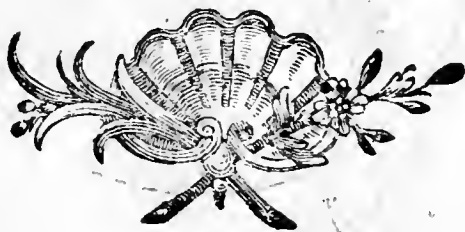
LA FIGURA 15. ES LA CHAPA DE ESTE CUERPO: y hácese sobre quatro líneas 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8., y de ellas queda formado el quadrado A. B. C. D., y de aquellos puntos se van á todos lados señalando con círculos los quadrados y triángulos de que se compone.

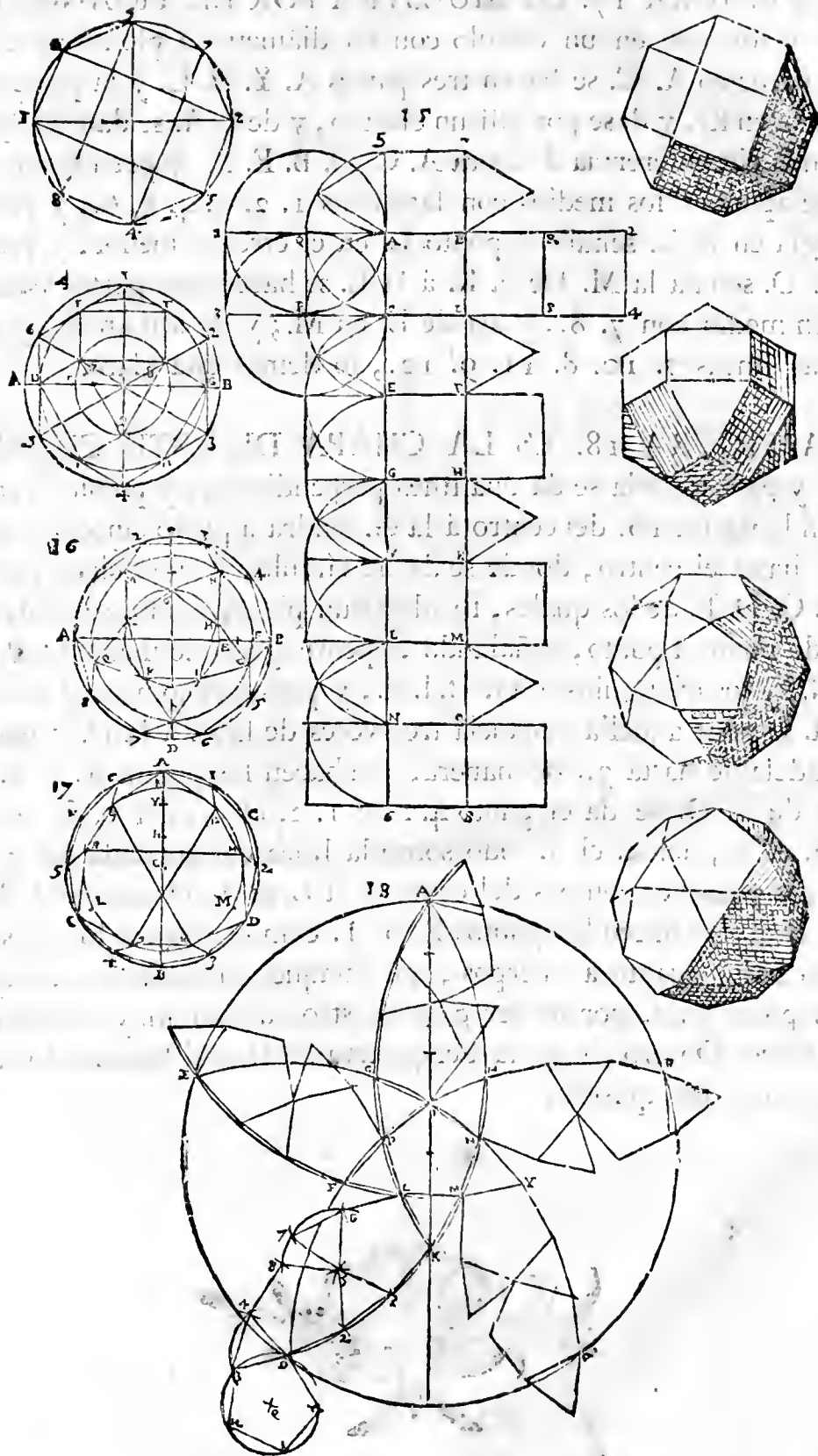
*Cuerpo de
doce superfi-
cies pentha-
gonas, y 20.
triángulas,
figura 16.*

LA FIGURA 16. ES UN CUERPO DE DOCE SUPERFI- cies pentágonas y veinte triángulas. Por esta parte del pentágono se forma en un círculo con dos diámetros A. B. C. D. y pártese el semidiámetro á la E. por donde se da un círculo, y de E. en B. se hacen tres partes, y por el punto F. se da otro círculo. De la G. se hacen los puntos H. I. K. L., y en el círculo F. se da de G. H. el medio N. y así en los demás O. P. Q. M., y abierto el compás en I. K. se pone aquella distancia desde A. hasta B. cinco veces en el círculo de fuera, y hacen en la parte alta los puntos 1. 2. 3. 4., y en la baxa los puntos 5. 6. 7. 8., y hechos estos puntos, lo demas está claro.

LA FIGURA 17. LO MUESTRA POR EL TRIÁNGULO: *El mismo por otro lado, fig. 17.* y fórmase en un círculo con un diámetro á plomo, y en el semidiámetro A. C. se hacen tres partes A. Y. H. C. y la parte alta se parte en K., y dáse por allí un círculo, y de la A. se dan seis puntos en la circunferencia de fuera A. C. D. B. E. F., y partidos en doce, se apuntan los medios con las cifras 1. 2. 3. 4. 5. 6., y puesta la regla en E. C. señala el punto L. en el círculo menor, y puesta en F. D. señala la M. De la K. á la L. se hacen tres partes señaladas en medio con 7. 8., y así de L. en M.; y de allí en K., y dadas las líneas 7. 10. 8. 11. 9. 12., lo demás está claro.

LA FIGURA 18. ES LA CHAPA DE ESTE CUERPO, *Chapa de este cuerpo figura 18.* y para hacerla se da una línea perpendicular, y puesto el compás en la figura 16. del centro á la G. tendrá aquello cinco veces de la A. hasta el centro, donde se da un círculo, y en él cinco puntos A. B. C. D. E. de los cuales, fixado el un pie en el uno, se vuelve el otro de punto á punto, señalando el pentagono de medio O. P. L. M. N., y los triángulos F. G. H. I. K., y puesto el compás al abierto L. M. se pone aquella distancia tres veces de la K. á la D. y pásase otra adelante hasta 3., de manera, que hacen los puntos K. 1. 2. D. 3., y de 3. D. se da el punto 4., de 1. 2. el 5., del 5. L. el 6., del 6. el 7., del 4. el 8. todo sobre la línea corva, dada del 5. en 6. 8., y puesto el compás del centro á la L. se da el centro Q. desde 3. D., y se hacen los puntos R. S. T. como la figura lo muestra. Y esto basta quanto á cuerpos, que aunque pudieramos, no quisimos poner mas, por no ser para nuestro intento muy necesarios: en Alberto Dureró, y en la Perspectiva de Daniel Bárbaro los hallará quien los quisiere.





CAPITULO III.

TRATA DE LOS CIRCULOS DE LA ESFERA
y Reloxes Horizontales.

Contiene cinco figuras.

*La Esfera es en un círculo formada,
y con las cinco Zonas se rodea,
sobre los dos coluros sustentada,
y sobre un eje siempre se voltea:
con un Zodiaco está tambien cercada,
por donde el Sol alumbra y se pasea,
andando entre los trópicos continuo,
que cada uno es seis meses su vecino.*

PARA HACER LOS Reloxes, que suelen hacerse de oro y plata; que son los Horizontales, Cylindros y Anulares, dirémos con toda brevedad los nombres de los principales círculos de la Esfera, para que adelante nos entendamos. Esfera es una revolucion de medio círculo al rededor de su diámetro: fórmase prácticamente en un círculo, y formarla hemos obliqua, como la tenemos en España. En este círculo se da un diámetro A. B., esta línea representa el Horizonte, y de allí arriba es lo que vemos de cielo, y el otro semicírculo es lo que se nos absconde, como parece estando en un campo, que toda la circun-

*La Esfera,
figura 1.*

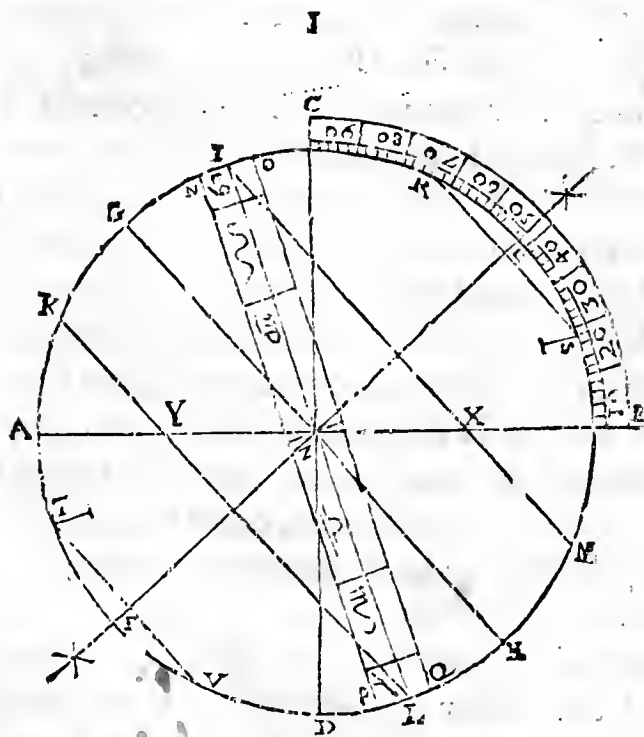
Horizonte.

Zenith.

Nadir.

Grados.

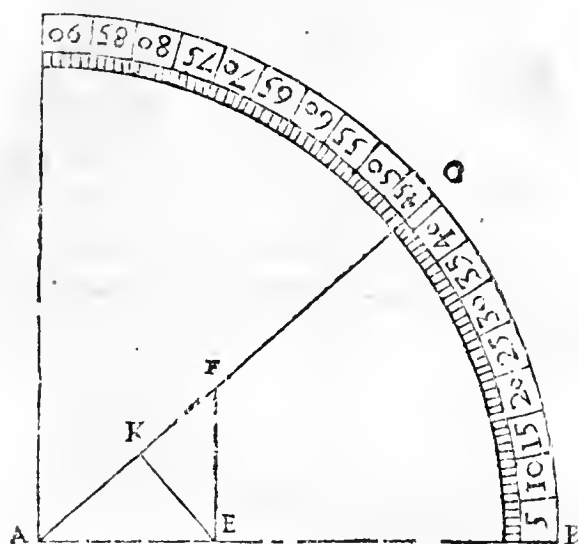
gra-



ferencia do alcanza la vista, parece que se termina allí el cielo con la tierra. Este círculo se hace quatro partes A. B. C. D., el punto C. muestra el Zenith, que es el punto que cae sobre nuestra cabeza, y el punto D. muestra el Nadir, que es su contrario, y cae á nuestros pies. Del Horizonte B. al Zenith C. que es una quarta del círculo, se cuentan noventa grados, y en todo el círculo trescientos y sesenta

Minutos. grados, y cada grado vale sesenta minutos. El Polo y exe del mundo, que es sobre que se imagina moverse el primer móvil, que en Madrid está elevado quarenta y dos grados del Orizonte de B. en E., es este punto E. lo que llaman Norte, del qual se da una línea que pasa por el centro, y señala al otro lado del círculo en la F. el otro Polo, que llaman Sur, y esta línea E. F. es el exe de la Esfera. Hecha esta línea, se hace la línea G. H. que corta el exe en ángulos rectos, y ésta representa el círculo Equinocial, y tendrá de altura de A. en G. quarenta y ocho grados. Tómanse despues con el compas desde la B. veinte y tres grados y medio, y aquello se pone desde G. en I. K. y al otro lado, desde H. se dan los puntos L. M. Dada una línea de I. en M. paralela de la Equinocial, señalará el Trópico de Cancro, y la línea K. I. señalará el Trópico de Capricornio. Despues se da una línea de I. en L., ésta llaman Eclíptica, y en ella, de la I. se toman seis grados á cada lado, que hacen los puntos N. O. P. Q., y dándose de los puntos N. O. dos líneas paralelas que llegan á P. Q. Éstas señalan el Zodiaco, que es el sitio de los doce Signos por donde pasa el Sol, entrando cada mes en el suyo. Tómanse luego con el compás veinte y tres grados y medio, y pónense del Polo E. en ámbos lados, haciendo los puntos R. S. en los quales se da una línea que representa el círculo Ártico, y del Polo F. se hace lo mismo, señalando los puntos T. V., y dada una línea en ellos, hace el círculo Antártico. Hecho esto, se ha de entender, que la circunferencia es uno de los círculos coluros, que pasa por el Trópico de Cancro, y el de Capricornio; y el otro muestra la línea de los Polos E. F. que corta al otro en ángulos rectos, y es el que pasa por los principios de Aries y Libra. El círculo de Cancro I. M. dista de la Equinocial veinte y tres grados y medio. Quando el Sol anda en este círculo, sale del Orizonte por X. y llega hasta I. al Mediodia, hace el dia mayor de todo el año, por ir elevado setenta y un grados y medio de nuestro Orizonte; esto es en veinte y dos de Junio. Por el círculo de Capricornio, que llaman Brumal, camina el Sol, saliendo del Orizonte por Y. y llega hasta K. al Mediodia, hace el dia menor de todo el año, y esto es á veinte y dos de Diciembre; y quando camina el Sol por la Equinocial, saliendo del Orizonte por Z. y llega hasta G. al Mediodia, es el dia tan grande como la noche; esto es en veinte y uno de Marzo, y en veinte y tres de Septiembre. Los puntos S. T. muestran los Polos del Zodiaco: y esto es lo que basta, para que adelante se entienda lo que trataremos.

2



del compás en A., y el otro se tiende por el Orizonte lo que quieren: aquí llegó á E., y esta distancia es semidiámetro del Relox que se hiciere.

De este punto E. se sube una línea en ángulo recto hasta F. Ésta se dice línea Vertical, y la línea A. E. se dice línea Orizantal. Después del ángulo E. se da otra línea, que cae en ángulos rectos entre F. A., y se hace el punto K., ésta se dice línea de la Equinocial. Hecho esto en el Quadrante, se comienza el Relox sobre una línea perpendicular A. B., ésta se llama Meridional: crúzase otra por ella

EL QUADRANTE ES *Quadrante, figura 2.*
fundamento universal
para todo género de Relo-
xes, así Horizontales, como
Murales. Hácese en un quar-
to de círculo partido en no-
venta grados: primero en
tres, después en diez y ocho,
y cada parte en cinco. La lí-
nea A. B. representa el Ori-
zonte. La línea A. C. el Cír- *Círculo Vertical.*
culo Vertical, que señala el
Zenith, y la que va de A.
en O. representa el Perno
de la Equinocial y exe del
Mundo, que está clavado
quarenta y dos grados de
nuestro Orizonte, que es la
altura de Madrid, como he-
mos dicho, y de otros luga-
res que diremos en las Ta-
blas que ponemos adelante.

ES COSA YA TAN sabida este Relox *Relox Ori-*
 Horizontal , que son pocos *zontal , fi-*
 los que lo ignoran. Pero por *gura 3.*
 dar principio á los demás,
 lo harémos primero : y pa-
 ra comenzarlo , se pone en
 el Quadrante un pie fixo

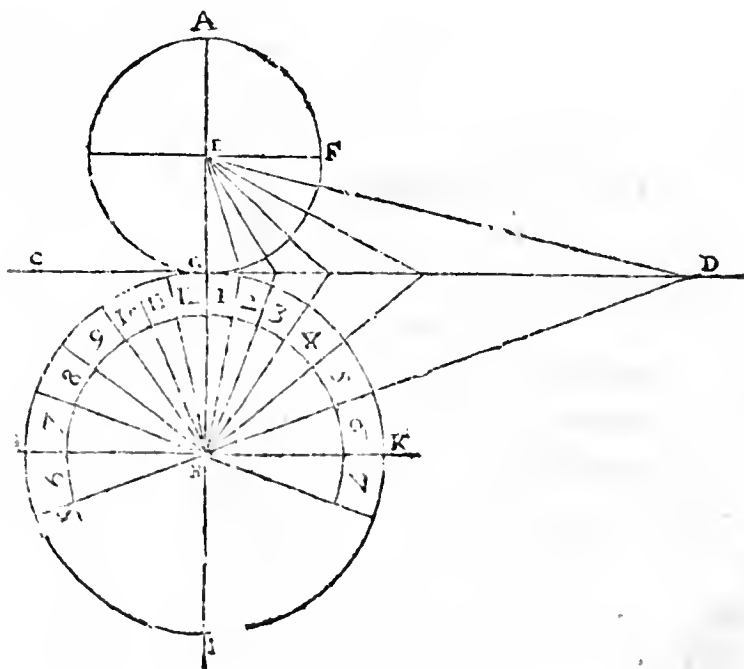
por el Orizonte lo que quie-
es semidiámetro del Relox
en ángulo recto hasta F. Ésta
se dice línea Horizontal. Des-
de F cae en ángulos rectos en-
tonces se dice línea de la Equinocial.
Póngase el Relox sobre una lí-
nea Meridional: crúzase otra por
ella

*Línea de la
Contingen-
cia.*

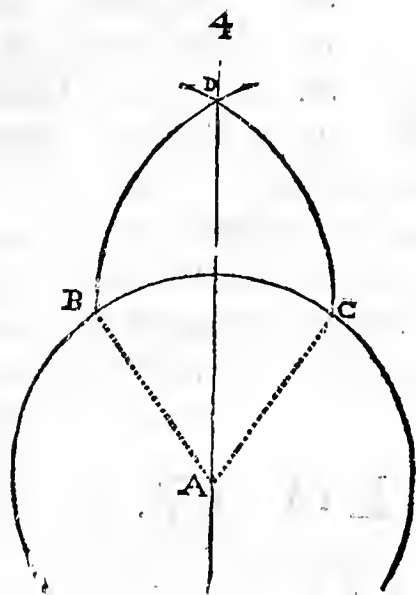
ella de C. en D. que se dice de la Contingencia. Luego se abre el compás en el Quadrante de E. en K., y asiéntase en la Meridional de G. en E. de donde se da un círculo, que es el de la Equinocial, el qual se divide en quatro partes, y la quarta F. G. se divide en seis partes iguales; y asentada la regla en el centro E. se dan por los seis puntos del Círculo unas líneas, que todas páran en la línea C. D. Despues se abre el compás en el Quadrante de A. en E., y pónese un pie en el Relox en G., y el otro llega en H. de donde se hace el Círculo Horizontal; y todas las líneas que se dieron del centro E. hasta la línea de la Contingencia, se tornan de allí al centro H. y del punto G. se toman los mismos tamaños que hacen estas líneas en el Círculo, y se ponen al otro lado, y entre ellas se escriben las horas, como lo muestra esta figura. Y el triángulo A. E. F. que

*Veleta de
este Relox.*

se hizo en el Quadrante, es el Nomón ó Veleta de este Relox: en el qual se asienta el ángulo A. sobre H., y el ángulo E. sobre G. el qual señala las horas con el Sol, estando derechamente levantado y en ángulos rectos.



El Relox ha de estar en parte llana, y ha de estar asentado al Mediodia; y tómase la línea Meridiana, con un Perno clavado en recta vía: el Sol hace su sombra de mañana, señálase, y despues ésta es la guía por do el compás nos muestra con el arte el punto en que se media aquella parte.



dará un círculo de A. por B. y tornarse á clavar el clavo como estaba de antes. Hecho esto, hasé de esperar algun espacio, y tórnase á mirar, quando la dicha sombra llega en otra parte qualquiera de la circunferencia, que será despues de Mediodia, supuesto que llegó á C. Ábrese el compás en B. C. y dánse ácia arriba dos líneas corvas, que se cruzan en D., y dada del punto D. una línea que cayga sobre el centro A. ésta será la verdadera que muestra el Mediodia, y al derecho de ella ponen la Meridiana del Relox, y fixase, para que el Nomón apunte las horas.

Las Agujas, despues de ser formadas del acero y laton, con que las dan por ámbas partes, han de ser tocadas con la cabeza y pies de Piedra-imán: despues, sobre una punta colocadas, puestas en un quadrante se verán lo que nordestearen, y torcierén, para hacer la senal do las pusieren.

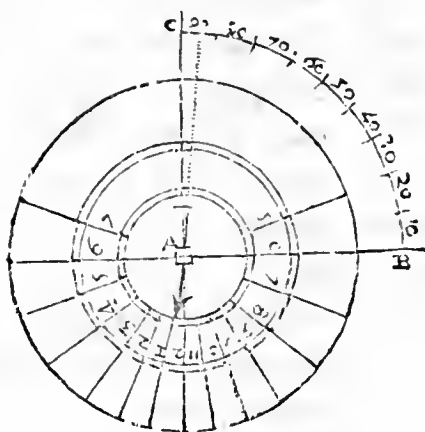
SABIDO HACER EL Relox, como hemos dicho, si se hubiere de asentar en alguna parte, que haya de estar fixo, ha de ser el asiento á nivél, y tomarse ha la línea Meridiana para asentarle de esta manera. Procúrese, ante todas cosas, que la parte donde se hubiere de asentar esté á nivél (como hemos dicho), y clávese en el medio un Perno igual, en ángulos rectos, mirado con la Esquadra, que será este asiento el punto A., y mírese donde llega la sombra de este hierro, que presuponemos que llegaba á la B., y señálase allí aquel punto. Despues se quitará el hierro que estaba clavado, y con un compas se

La línea Meridiana, cómo se sabe, figura 4.

SI SE LE HUBIERE de poner Aguja, se ha de mirar cuánto nordestea en el lugar donde se hubiere de hacer el Relox. Nordestear se llama lo que se desvía de la línea Meridiana ácia el Norte, y conforme á los grados que nordesteare, se ha

Aguja, cómo se pone en el Relox, fig. 5.

Nordestear.



sobre una puntilla muy sutil, y luego ella se desvía poco ó mucho ácia el Norte: de manera, que de lo dicho se infiere, que si se pone el Aguja en el punto A. y nordestea cinco grados, que de los cinco grados se ha de dar una línea hasta A. que pase adelante, y ésta será oculta de puntos, y en ella se señalara el Aguja, como hemos dicho.

CAPITULO IV.

TRATA DE RELOXES CYLINDROS.

Contiene seis figuras.

Tiene España nueve
grados de
altura, de
37. hasta
45.

Para hacer el Cylindro, y el Anillo, que son de modo y forma mas extraña, no podré declararme ni decirlo, sin mostrar el altor de toda España: y habré en grados y minutos de partirlo, porque es mejor usar de aquesta maña; que añadiendo minutos á los grados, salen los Reloxes concertados.

PARA FORMAR LOS Cylindros y Anulos es necesario poner primero las Tablas de las alturas de España, para que sirvan en el lugar que quisieren: y toda ella, desde Gibraltar hasta Santillana, está en nueve grados de altura, porque Gibraltar está en treinta y siete grados, y Asturias en quarenta y cinco. Estos grados ya diximos en la figura de la Esfera, que cada uno tenía sesenta minutos, y así, he dispuesto el poner en las Tablas los minutos. Tambien he puesto los Lugares en los grados en que están en todo su paralelo: y es lo que tienen de altura de Polo, de grado en grado, sin los minutos que tuviere. Quiero de-

decir, que si un Lugar estuviere en treinta y ocho grados y treinta minutos de altura de Polo, tomarémos la Tabla de treinta y nueve grados; porque medio grado mas ó menos en los Reloxes, no causa sensible diferencia. He puesto en las Tablas, en las casas de las horas, los grados y minutos, y he quitado de ellas los medios, tercios y quartos, que era de mucha confusion para los que no estaban muy versados en las Matemáticas: Y además que para la traza de los Reloxes, se trazan mas seguros por grados y minutos, que no por tercios, medios, y quartos; porque esto quería decir, un quarto quince minutos, y un medio treinta minutos, y tres quartos quarenta y cinco minutos, y este modo de contar usaron los antiguos Matemáticos, como Toloméo y otros.

España está cercada con el mar, sino en los Perinéos solamente, comienza al Mediodia en Gibraltar, y al Septentrion á Asturias tiene en frente: á Oriente Cataluña viene á estar, Portugal y Galicia al Occidente; y en estas nueve Tablas se verán, las tierras que los Grados tomarán.

COMIENZA ESPAÑA Sitio de España. por la parte de Mediodia desde el estrecho de Gibraltar: y tiene por la parte de Oriente ácia el mar Mediterráneo el Reyno de Granada, el de Murcia, el de Valencia y el de Cataluña, donde fenece en las faldas de

los Montes Perinéos por aquella parte. Y á la parte de Occidente ácia el mar Océano tiene el Reyno de Portugal y el de Galicia: y por la parte de Septentrion, ácia el mar de Aquitania, tiene los Principados de Asturias y Vizcaya, y el Reyno de Navarra, y llega tambien á los Perinéos, que son los Montes que la dividen de Francia. Estas Tablas mostrarán los grados en cada casa, y tambien las horas en todas las ocho que tienen, como en ellas se verá, y los meses á un lado, de dos en dos, salvo Junio y Diciembre, que son los extremos del Sol. Montes Perinéos.

ESTA PRIMERA TABLA, QUE SERÁ DE TREINTA y siete grados, comenzando á contar por el lado del Poniente, toma desde San Lucar de Barrameda hasta Fuengirola; y tiene estos Lugares siguientes en la punta ó cabo de esta parte.

Algecira.	Cádiz.	Medina-Sidonia.	Ronda.
Arcos.	(zules. Estepona.	Marbella.	S. Pedro.
Alcalá de los Gan-	Fuengirola.	Puerto de Sta. María.	S. Lucar.
Barbate.	Gibraltar.	Puerto Real.	Tarifa.

Tabla primera para 27. grados.

POLO	12.	11.	1.	10.	2.	9.	3.	8.	4.	7.	5.	6.	6.	5.	7.			
37	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.			
I	76	30	71	20	60	57	49	17	37	19	25	26	13	53	2 53			
M I	73	12	68	43	58	58	47	33	35	38	23	41	12	0	48			
A A	64	30	61	9	52	55	42	20	30	45	18	49	6	53	Acaba en 8. de Leo.			
M S	53	0	50	29	43	46	34	23	23	32	11	56	Acaba en primero de Libra.					
F O	41	30	39	29	33	54	26	41	15	45	4	44						
E N	32	48	31	5	26	11	18	48	10	0	Acaba en 24. de Escor- pion.							
D	29	30	27	52	23	13	16	8	6	39								

ESTA TABLA SEGUNDA DE TREINTA Y OCHO grados, toma desde Sigres en Pórtugal, y llega hasta Muxacra en el Reyno de Granada, y pasa por el Andalucía, y tiene estos Lugares.

Ardales.	Cuba.	Muxacra.	Silves.
Archidona.	Faro.	Malaga.	Sigres.
Antequera.	Huelva.	Môguér.	Teba.
Alhama.	Lebrixa.	Niebla.	Tabila.
Almeria.	Loxa.	Osuna.	Villalba.
Ayamonte.	Lagos.	Palos.	Xerez de la Fronte- ra.
Alpidun.	Mairena.	Paigomo.	Xativa.
Cerpa.	Marchena.	Sevilla.	Ximena.
Castro-Marin.	Moron.	Salobreña.	

Tabla segunda para 38. grados.

POLO	12.	11.	1.	10.	2.	9.	3.	8.	4.	7.	5.	6.	6.	5.	7.
38	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.
I	75	30	70	39	60	37	49	9	37	22	25	38	14	13	3 21
M	1	72	12	67	58	58	33	47	21	35	37	23	50	12	16 1 13
A	A	63	30	60	18	52	19	41	58	30	35	18	49	7	3 <i>Acaba en 8. de Leo.</i>
M	S	52	0	49	34	43	2	33	52	23	12	11	46	<i>Acaba en primero de Libra.</i>	
F	O	40	30	38	33	33	6	25	3	15	16	4	25		
E	N	31	48	30	7	25	20	18	5	9	3	<i>Acaba en 22. de Escor-pion.</i>			
D		28	30	26	54	22	21	15	24	6	39				

ESTA TERCERA TABLA ES PARA TREINTA y nueve grados, y toma desde Setubal en Portugal; y llega hasta Cartagená en el Reyno de Murcia, y pasa por el Andalucía, y Reyno de Granada, y tiene estos Lugares.

Adamúz.	Cazalla.	Granada.	Menorca.
Aguilar.	Carmona.	Guadalcanal.	Montemayor.
Andujar.	Cabra.	Guadix.	Martos.
Alcalá la Real.	Cazorla.	Horatán.	Oribuela.
Alcaudete.	Caravaca.	Jaén.	Palma.
Belalcázar.	Cieza.	Lucena.	Priego.
Baeza.	Caperica.	Llerena.	Setubal.
Córdoba.	Ecija.	Lorca.	Vaena.
Cartagena.	Frexenál.	Murcia.	Ubeda.
Zafra.	Fesira.	Mallorca.	Hinojosa.

POLO	12.	11.	10.	9.	8.	7.	6.	5.	4.	3.	2.	1.	0.
39	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.
I	74	30	69	57	60	15	49	1	37	24	25	49	14
M	I	71	17	67	11	38	6	47	8	35	35	23	58
A	A	62	30	59	26	51	43	41	36	30	25	18	49
M	S	51	0	48	39	42	18	33	20	22	52	11	36
F	O	39	30	37	36	37	17	24	24	24	48	4	6
E	N	30	48	29	9	24	29	17	12	8	28		
D		27	30	25	57	21	29	14	39	6	6		

Tabla tercera para 39. grados.

Acaba en 10. de Leo.

Acaba en primero de Libra.

Acaba en 20. de Escor-pion.

ESTA TABLA CUARTA DE QUARENTA GRADOS de altura, toma desde Ataguya en Portugal, y pasa por Extremadura hasta el Reyno de Murcia, y llega hasta Alicante, y tiene estos Lugares.

Aracena.	Alicante.	Albuten.	Ciudad-Real.
Alburquerque.	Almansa.	Almendral.	Calatrava.
Almodovar.	Ataguya.	Badajóz.	Chinchilla.
Almagro.	Azuaga.	Belén.	Cintra.
Albaren.	Alhangue.	Baños.	Cañaveral.
Calzada.	Formentera.	Montalegre.	Ronches.

Zafra.	Guadalupe.	Monforte.	Rivera.
Denia.	Gumera.	Montalván.	Santarén.
Deleytosa.	Galistéo.	Medellín.	Sigüra.
El Viso.	Hornachos.	Montanches.	Truxillo.
Elche.	Lamégo.	Puebla de Alcocér.	Vilches.
Elves.	Lisboa.	Perera.	Velada.
Ebora.	Lemos.	Palabón.	Villajoyosa.
Feria.	Mérida.	Ruesta.	Xijona.

Tabla quarta
para 40.
grados.

POLO	12.	11.	10.	9.	8.	7.	6.	5.	4.	3.	2.	1.	0.
40	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.
I	73	30	69	12	59	51	48	51	37	25	25	59	14
M	170	12	66	24	37	38	46	55	35	33	24	5	12
A	A61	30	58	34	51	6	41	13	30	14	18	49	7
M	S50	0	47	44	41	34	32	48	22	31	11	26	
F	O38	30	36	39	31	28	23	45	14	19	3	48	
E	N29	48	28	12	23	37	16	39	7	54			
D	26	30	24	59	20	37	13	55	5	27			

Acaba en
12. de Leo.

Acaba en primero
de Libra.

Acaba en 18. de Escor-
pion.

ESTA QUINTA TABLA DE QUARENTA Y UN grados, toma desde Buarcos en Portugal, y pasa por el Reyno de Toledo y el de Valencia, y llega hasta Cañete, tomando en este paralelo estos Lugares.

Alcántara.	Cartizos.	Oropesa.	Torrijos.
Almaráz.	Coraguada.	Plasencia.	Torrezola.
Alarcón.	Gandía.	Pesquera.	Torrejon de Ve-
Albuféra.	Grao de Valencia.	Pederneida.	lasco.
Coria.	Horcaxada.	Puebla de Montalván.	Villa-Real.
Cáceres.	Taquesa.	Rifana.	Valencia de el
Consuegra.	Losa.	S. Martin de Valde-	Cid.
Cerbera.	Malagón.	Iglesias.	Tepes.
Cañete.	Moya.	Segorbe.	Illescas.
China.	Monviedro.	Toledo.	Ibiza.
Coimbra.	Orgáz.	Talavera.	

POLO	12.	11.	10.	9.	8.	7.	6.	5.	4.	3.	2.	1.	0.	7.			
41	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.			
I	72	30	68	27	59	20	48	41	37	25	26	59	15	10	4	44	
M	1	69	12	65	36	57	8	46	40	35	30	24	12	13	6	2	29
A	A	60	30	57	41	50	28	40	49	30	2	18	48	7	3	1	Acaba en 14. de Leo.
M	S	49	0	46	47	40	49	32	15	22	10	11	16				Acaba en primero de Libra.
F	O	37	30	35	42	30	39	23	5	13	50	3	29				
E	N	28	48	27	14	22	40	15	55	7	20						Acaba en 16. de Escor-pion.
D		25	30	24	1	19	45	13	10	4	5	1					

Tabla quinta para 41. grados

ESTA TABLA SEXTA DE QUARENTA Y DOS grados, toma desde la Ciudad de Oporto en Portugal, y pasa por Castilla la Vieja, y por Cataluña, hasta Tortosa, y tiene estos Lugares.

Alva de Tormes.	Ciudad Rodrigo.	Guimarens.	Salamanca.
Arevalo.	Cadabalso.	Huesca.	Segovia.
Avila.	Cuenca de Huete.	Madrid.	Sepulveda.
Alcalá de Henares.	Cifuentes.	Molina.	Torralsa.
Alava.	Chillarón.	Montagudo.	Traigura.
Albarracin.	Empulla.	Mirabel.	Tortosa.
Alambrá.	Fintanér.	Moncolibre.	Villacastin.
Alcanar.	Guadalaxara.	Porto.	Viséo.
Aveiro.	Gataloyas.	Peñaranda.	Xeadalbatasin.
Bejar.	Galera.	Padilla.	

POLO	12	11.	10.	9.	8.	7.	6.	5.	4.	3.	2.	1.	0.	7.			
42	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.			
I	71	30	67	41	58	50	48	29	37	25	26	18	15	28	5	11	
M	1	68	12	64	47	56	37	46	25	35	27	24	19	13	22	2	5
A	A	57	30	56	48	49	49	40	25	29	50	18	47	7	40	Acaba en 16. de Leo.	
M	S	48	0	45	52	40	4	31	42	21	49	11	5	Acaba en primero de Libra.			
F	O	36	30	34	45	29	49	22	26	13	20	3	9				
E	N	27	48	26	14	21	52	15	10	6	44	Acaba en 14. de Escor-pion.					
D		24	30	23	3	18	52	12	5	4	14						

Tabla sexta para 42. grados.

ESTA SÉPTIMA ES PARA QUARENTA Y TRES grados, y toma su paralelo desde Redondela en Galicia, y pasa por Castilla y Cataluña, hasta Barcelona, y tiene estos Lugares.

Aranda de Duero.	Zaragoza.	Monserate.	Sigüenza.
Avila fuente.	Calatayud.	Moncada.	Toro.
Almazán.	Daroca.	Molgar.	Tarragona.
Atienza.	Falcete.	Olmedo.	Tuy.
Alaejos.	Hariza.	Osma.	Valladolid.
Berlanga.	Hontiveros.	Orense.	Uruena.
Belpuche.	Hamusco.	Peñafiel.	Villalpando.
Barcelona.	Lerida.	Pontevedra.	Viana.
Braganza.	Medina de Rioseco.	Ricla.	Villa-Real.
Zamora.	Medina del Campo.	Ribadavia.	Islas de Bayo-
Coca.	Medina-Celi.	Redondela.	na.

Tabla sépti-
ma para 43.
grados.

POLO	12.	11.	1.	10.	2.	9.	3.	8.	4.	7.	5.	6.	6.	5.	7.		
43	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.		
I	70	30	66	54	58	31	48	16	37	24	26	27	15	47	5	39	
M	I	67	12	63	58	56	5	46	7	35	21	24	24	13	37	3	19
A	A	58	30	55	55	49	10	40	0	29	37	18	48	7	49	Acaba en 18. de Leo.	
M	S	47	0	44	57	39	18	31	8	21	27	10	55	Acaba en primero de Libra.			
F	O	35	30	33	48	29	0	21	46	12	51	2	50	Acaba en 12. de Escor- pion.			
E	N	26	48	25	19	21	2	14	28	6	11						
D		23	30	22	5	18	0	11	40	3	38						

ESTA OCTAVA TABLA ES PARA QUARENTA Y quatro grados, y toma desde Monguía en Galicia, y pasa por el Reyno de Leon y el de Aragon, hasta Rosas, y tiene estos Lugares.

Astorga.	Cacávelos.	Miranda de Ebro	Saldaña.
Agreda.	Empurias.	Martos.	Salas.
Burgos.	Frias.	Monzon.	Soria.
Birbiesca.	Fromesta.	Monguía.	Santiago.
Balvaastro.	Girona.	Melide.	Sarria.
Benavente.	Leon.	Mayorga.	Sahagun.
Becerril.	Lara.	Noya.	Tavare.
Carrion de los Condes.	Logroño.	Naxera.	Villafranca.
Cobarrubias.	Lerma.	Palencia.	Valderas.

Calahorra. Lugo. Ponferrada. Valduerna.
Cardona. Luna. Puerto Marín. Villamañán.
Castrojeriz. Lavañeza. Padron. Valencia de D. Juan

POLO	12.	11.	10.	9.	8.	7.	6.	5.	4.	3.	2.	1.	0.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
44	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.
I	69	30	66	5	58	2	48	2	37	22	26	36	16	5	6	6									
M	1	66	12	63	7	55	32	45	50	35	10	24	30	13	53	3	44								
A	A	57	30	55	1	48	30	39	34	29	24	18	43	7	58										
M	S	46	0	44	1	38	32	30	34	21	5	10	14												
F	O	34	30	32	5	1	28	10	21	16	12	21	2	31											
E	N	25	48	24	21	20	10	13	44	5	36														
D	T	22	30	21	7	17	7	10	55	3	2														

Tabla pa-
ra 44. gra-
dos

Acaba en
20. de Lev.

Acaba en primero
de Libra.

Acaba en 10. de Escor-
pion.

ESTA NOVENA Y ÚLTIMA TABLA DE QUARENTA y cinco grados, toma desde la Coruña, y pasa por las Asturias y Vizcaya, y el Reyno de Navarra hasta Perpiñan, y tiene estos Lugares.

Artedo.	Colibre.	Medina de Pomar.	Santander.
Avilés.	Durango.	Motrica.	Santa Justa.
Alegria.	Espinosa de los	Monreal.	Salvatierra.
Anso.	Espinál (Monteros.	Navia.	Estella.
Aisa.	Elna.	Narbona.	Segura.
Bibero.	Ferról.	Oviedo.	S. Sebastian.
Bermeo.	Fuenterrabia.	Hondaroa.	S. Juan del pie del
Bilbao.	Gigón.	Portogalete.	Sigres. (Puerto.
Bayona.	Guetaria.	Pamplona.	Salsas.
Berdún.	Hecho.	Puente la Reyna.	S. Elino.
Coruña, Puerto.	Hato.	Perpiñan.	Tolosa.
Castropól.	Jaca.	Riba de Sella.	Tafalla.
Cangas de Tineo.	Luarca.	Ruesta.	Trevas.
Castro.	Laredo.	Roncesvalles.	Villaviciosa.
Contraste.	Liaño.	Rentería.	Villar.
Corauz.	La Guardia.	Ribadeo.	Victoria.
Colina.	Lequestio.	Santa Marta.	Valderroncál.
Canfrunc.	Leucata.	San Vicente.	Valdanzo.
Candalup.	Malpica.	Santillana.	Valdaisa.

Otros

Tabla nove-
na. para 45.
grados.

POLO	12.	11.	1.	10.	2.	9.	3.	8.	4.	7.	5.	6.	6.	5.	7.
45	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.
I.	68	30	65	17	57	31	47	46	37	19	25	44	16	23	6
M.	I	65	12	62	16	54	58	45	31	35	10	24	35	14	8
A.	A	56	30	54	7	47	49	39	7	29	10	18	41	8	6
M.	S	45	0	43	5	37	46	30	0	20	42	10	33		
F.	O	33	30	31	54	27	20	20	26	12	51	2	12		
E.	N	24	48	23	23	19	18	13	0	5	2				
D.		21	30	20	9	16	14	10	10	2	25				

Acaba en
22. de Leo.

Acaba en primero
de Libra.

Acaba en 8. de Escor-
pion.

Otros Lugares hay en estas alturas fuera de España, que no quisimos ponerlos por evitar prolixidad, y venir al intento principal, que es enseñar cómo se hacen los Cylindros y Anillos por las Tablas dichas.

Caractéres
de los doce
Signos, fi-
gura 1.

Cylindros son Reloxes muy más finos, y de mejor figura que los otros; porque llevan en sí los doce Signos, que todos van siguiendo unos tras otros; y mostramos los pasos tan continuos, por donde pasa el Sol sobre nosotros, acortando y creciendo algunos dias, é igualando tambien por otras vias.

PARA HACER LOS Cylindros y Anillos, es necesario conocer los doce caractéres de los Signos del Zodiaco, por donde el Sol hace su camino, porque se tallan muchas veces, quando es grande el instrumento. Y para el conocimiento de ellos, se ponen en esta figura las

primeras letras de los doce meses del año, y cada signo en su derecho, y entra el Sol en ellos de esta manera: En veinte y dos de Diciembre entra en Capricornio, que es primero, y hace el dia menor de todo el año, por alejarse tanto de nosotros. Y á veinte de Enero en Aquario. Y á diez y nueve de Febrero en Piscis. Y á veinte y uno de Marzo en Aries. En éste comienzan los nombres de los Signos, por ser primero de los Septentrionales, y son en él los dias y las noches iguales. Y á veinte y uno de Abril entra en Tauro. Y á veinte y uno de Mayo en Géminis. Y á veinte y dos de Junio en Cancer, y hace el mayor dia de todo el año, por estar mas cercano á nosotros. Y á veinte y tres de Julio entra en Leo. Y á veinte y tres

de

I

D	♊	11
E	♋	11
F	♌	12
M	♍	1
A	♎	2
M	♏	3
I	♐	4
I	♑	5
A	♒	6
S	♓	7
O	♈	8
N	♉	9

de Agosto en Virgo. Y á veinte y tres de Septiembre en Libra. Aquí tornan a igualar los días y las noches. Y á veinte y tres de Octubre entra en Escorpion. Y á veinte y dos de Noviembre en Sagitario, con que tiene dada toda su vuelta.

La más principal cosa é importante, para hacer los Cylindros acertados, es hacer una línea y un Quadrante, que todo esté partido por sus grados: y del lugar do el Sol mas se levante procederán los puntos concertados, para que por la línea pueda verse, de qué grandor las horas han de hacerse.

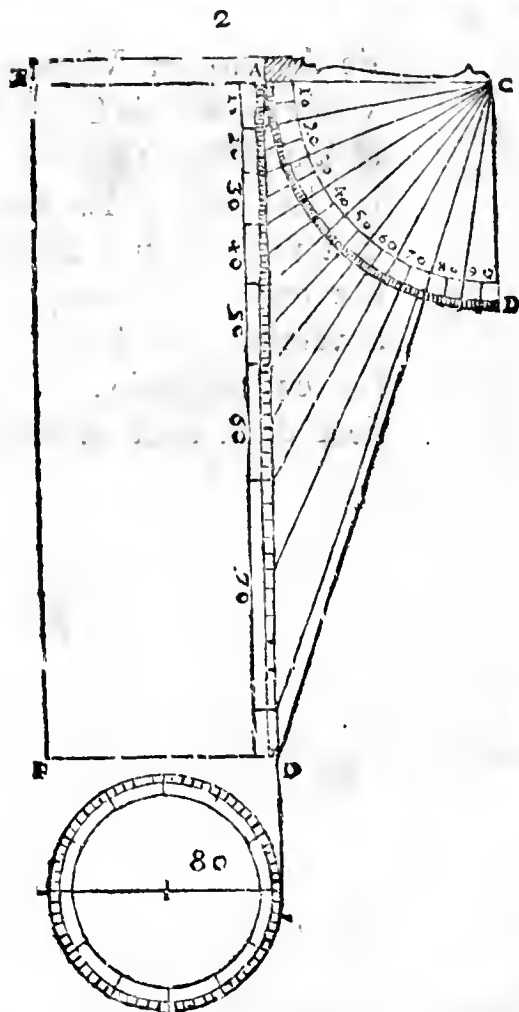
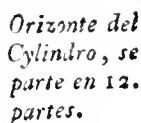
el Sol en el Trópico de Cáncer. Esta línea se toma puesto el canto de la regla desde el centro C. por los 71. grados y 30. minutos, y se tira hasta D. donde será el justo largo de la sombra de Mediodia en veinte y dos de Junio; y el vuelo ó salida del Nomón ó veleta que causa la sombra, ha de ser tanto, como un lado del Quadrante de A. en C., y los 71. grados y 30. minutos se señalan en la línea A. D. teniendo siempre la regla en el punto C. Despues se da otra línea al ancho que quieren, que es

PARA FÓRMAR ESTE Relox se hace un Quadrante A. B. C. partido en 90. grados, y dáse una línea perpendicular desde A. Despues se toma en el Quadrante la línea Meridiana en setenta y un grados y 30. minutos, que es lo que sube

Quadrante del Cylindro, figura 2.

Salida de la veleta.

aquí



Líneas de los meses, figura 3.

Líneas de los meses, fig. 3. Y luego se divide en doce puntos, que entre uno y otro incluye todo un mes; pónense en cada espacio otros seis puntos, doce líneas á plomo dan despues: y aunque aquí estan tendidos los trasuntos, su talle diferente de éste es, porque es redondo, igual y de un grosor, mas muéstrase así en llano muy mejor.

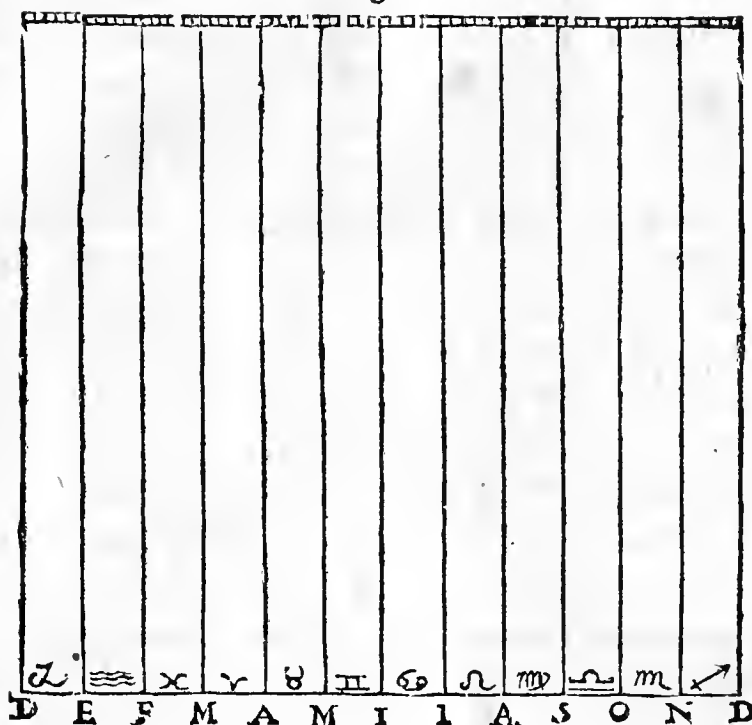
aquí E. F., y cerradas arriba y abaxo. La parte E. A. representa el Orizonte; esto es, para tomar las líneas de las horas, como se dirá adelante. Éste Instrumento se hace redondo, y pártese la circunferencia por el Orizonte en doce partes, y cada parte en seis, para contar los días de los meses de cinco en cinco, porque en estos días es quasi insensible la mudanza que el Sol muestra en las sombras.

PORQUE LA forma circular, no puede mostrarse proporcionalmente, usaremos en ella de tender la circunferencia del número 80. en largo, y en ella medir las 12. partes dichas; y en el Ori-

zonte, que es la parte alta, partir cada espacio en seis partes, que es la misma manera del hacerlo, quando está en su forma redonda, como columna, tan ancha de arriba como de abaxo; y en la parte inferior se ponen las letras de los meses: y las últimas de los lados sirven para una sola, porque es la juntura de la Lámina. Y los doce Signos se muestran en esta figura, puestos en sus lugares, que comienzan desde Capricornio, y van procediendo hasta Sagitario, como se ve en la presente figura.

Des--

3



Despues se hacen las horas divididas, por las alturas que la Tabla muestra, yendo por cada mes todas partidas, de la derecha mano , y la siníestra: despues que por su órden son traídas, por el recto mover de mano diestra, en la línea de Junio se señalan las horas , como pasan y se igualan.

PARA HACER LAS

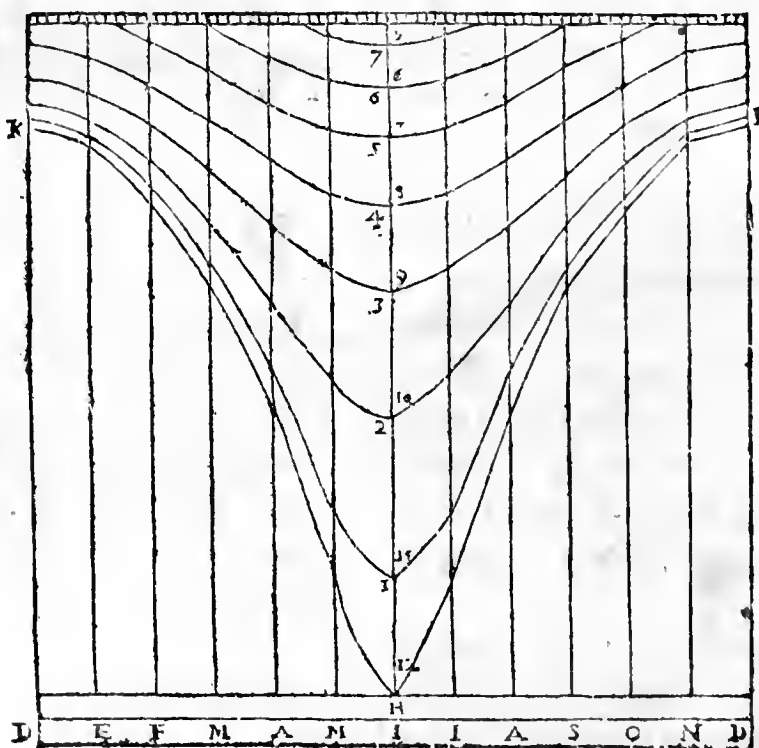
líneas de las horas en el Cylindro, se ha de tener presente la figura 2. y la Tabla de 42. grados de altura, que es la de Madrid. Y para esto se mira en la Tabla en la casa de las 12. cuántos grados tiene Junio en la primera ca-

Líneas de las horas , figura 4.

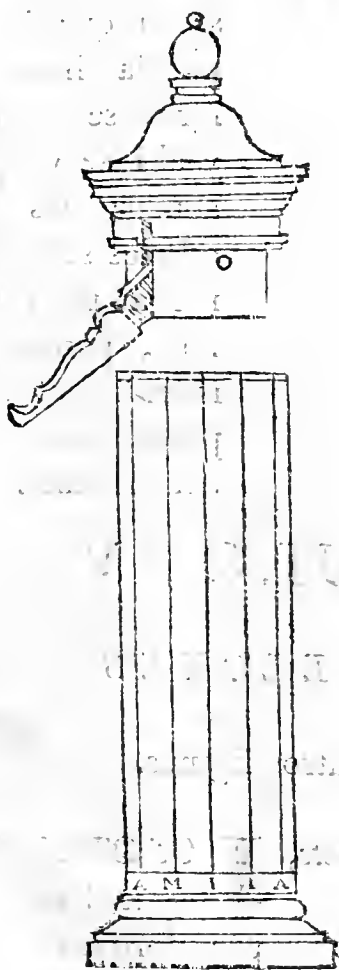
sa , y hállanse 71. y 30. minutos, y estos se toman con el compás en la figura 2. desde A. y llegan á D., y en aquel abierto se pone en la línea de Junio en el Orizonte un pie del compás, y llega el otro hasta H., y hácese allí un punto. Báxase luego en la Tabla á Julio, que tiene 68. grados y 12. minutos : y abierto el compás en la figura 2. En estos grados se pone aquella distancia desde el Orizonte en la línea de Julio, en esta figura que vamos formando ácia el lado diestro. Agosto tiene 56. y 30. minutos. Septiembre 48. y nada : y así yendo en la Tabla ácia abaxo de casa en casa, y en esta figura por las líneas de los meses hasta 1. y los mismos pntos de compás al otro lado hasta K. quedará hecha de pun-

to á punto la línea de las 12. Vase luego en la Tabla á la casa de las once, y de la una, que tiene 67. grados y 41. minutos en la línea de Junio, que es la mas alta, y 64. grados y 47. minutos en la de Julio; y así hasta Diciembre, que tiene 23. y 3. minutos: y todos los grados que la Tabla señala en cada hora, se toman con el compás en la figura 2., y se pasan á ésta en las líneas de los meses que la Tabla señala en la parte siniestra: Advirtiéndose para esto, que la línea de las siete de la mañana fenece en 14. de Escorpion, que será á seis de Noviembre, los 23. de la entrada del Signo, y los 14. del Signo. Y la línea de las seis fenece en principio de Libra á 23. de Septiembre. Y la línea de las cinco fenece en 16. de Leo, que es á ocho de Agosto; y por esta cuenta se pone á la parte K. quitando con la pluma los ángulos que hacen las líneas de punto á punto, y así se hará con qualquiera de las Tablas.

4



Hácese este Relox como cañon, y el remate movable en via secreta, para poder poner al Orizonte en la parte que quieran la veleta: que la sombra que hace este. Nomón nos muestra, quando cae á plomo y recta, la hora que es, al punto que miramos, y el tiempo que vivimos y pasamos.

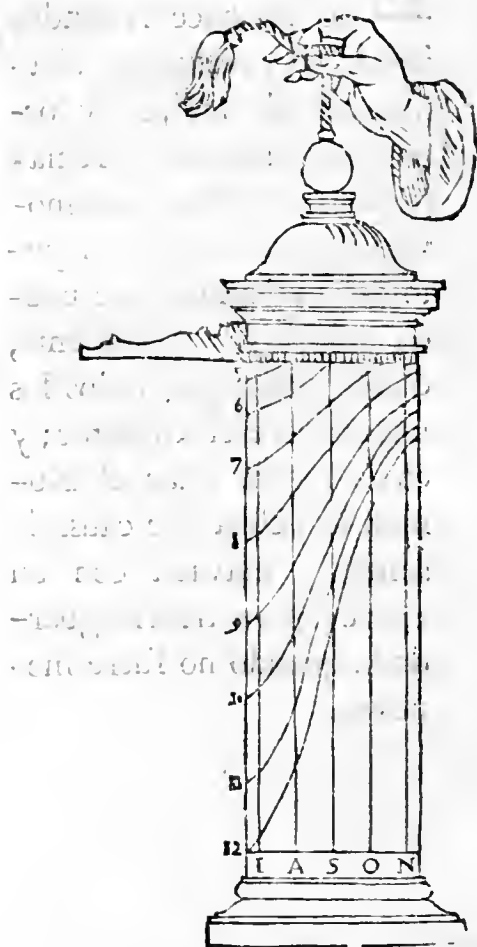


ESTE INSTRUMENTO se hace redondo, igual, tan ancho de abajo como de arriba, y ornado con su basa y remate. Este remate se hace movable, que venga tan justo con el Cañon, que pueda moverse igualmente, dando vuelta por todos los meses sobre el Orizonte; y en él ha de estar el Nomón ó Veleta que causa la sombra, clavada con un Perno, para traerla guardada quando no fuere menester.

*Forma del
Cylindro, fi-
gura 5.*

PARA MIRAR LAS HORAS, DESPUES DE hecho el Instrumento, se saca la Veleta fuera, y se pone por los dias de los meses en el dia que se quiere mirar. Quiero decir, que si se quiere saber la hora en ocho de Marzo, se ha de contar en el Orizonte del Cylindro, donde estan los dias partidos de

*Cómo se mi-
ran las ho-
ras en el Cy-
lindro, figu-
ra 6.*



cinco en cinco en el mismo mes, y pasado el espacio que hace los cinco dias, ponerla en el segundo, adelantè del medio, que se entienda que es algo mas, y allí asentada la Veleta, se cuelga de un cordon, y como la sombra cayga derecha á plomo, mírase en qué línea pára, y por la línea donde parare, se va á las horas, y allí se ve qué hora es, aunque las medias y quartos se han de terminar á poco mas ó menos, porque en instrumentos pequeños no se pueden mostrar mas particularidades.

CAPITULO V.

TRATA DE LOS RELOXES ANULOS.

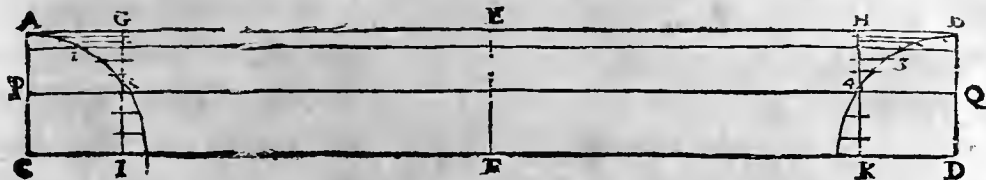
Contiene quatro figuras.

Anillo cómo se hace, figura 1. Los Anillos se forman con Quadrante, y las horas se ponen por su altura: para lo qual conviene que al instante se haga dos pedazos su largura: y luego en la mitad será importante hacer noventa grados la figura, para medir las horas; quien lo biciere, del modo que la Tabla lo dixere.

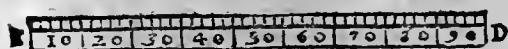
LOS OTROS RELOXES que llaman Anulares, por formarse en Anillos, se hacen tambien en ellos las horas Cylindras; y por ir succesivamente, la harémos por la Tabla de 43. grados de altura de Polo. Este Relox se hace en una Chapa, que se presupone por la figura presente, y ha de estar paralela con

sus quatro ángulos rectos A. B. C. D., y todo el largo se parte por medio, y se hace allí la línea E. F., y de los puntos C. D. se hace en cada uno un Quadrante, partido cada uno en tres partes 1. 2. 3. 4. Dase luego una línea de 1. en 3., y otra de 2. en 4., y cada espacio de los tres, que se hicieron en los Quadrantes, se divide en otros tres, que hacen en cada uno nueve, por los noventa grados que ha de tener.

I



2.



H ECHO LO QUE *Tablilla del Anillo, figura 2.* hemos dicho, se abre el compás en la figura dicha,

desde F. hasta D. que es el medio de la Sortija; y en este largo se hace esta Tabla, partida en noventa grados, y cada uno servirá de dos, por ser poca la distancia, como se muestra en I. D., y mírase en la Tabla del Polo cuántos grados tiene Junio en la casa de las 12, y porque tiene 70. y 30. minutos, se abre el compás, y se asienta en esta Tablilla el un pie en 1., y el otro se hace llegar á los 70. grados y 30. minutos; y alzado de allí el compás, se pone en el medio de la figura 1. el un pie en E., y con el otro se señalan de ámbos lados los puntos G. H. de los cuales se dan dos líneas á plomo que caen en I. K. Estas dos líneas representan el Orizonte, y en ellas se señalan todos los nueve puntos de los Quadrantes que se pusieron; en el uno entre K. 4. 3. B., y en el otro entre I. 2. 1. A. Todo esto se hace en la figura 1. como se ha visto.

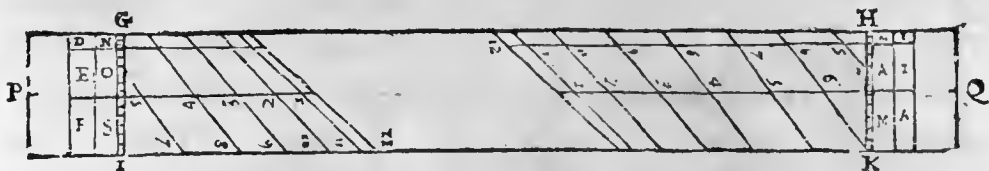
Orizonte del Anillo.

Despues de hecho esto en la figura pasada, se pasa de ella en la figura 3. que sucede, por no confundir con muchas líneas. Y háse de advertir, que en todas las elevaciones ó alturas de Polo, se han de poner los Orizontes por esta orden: tomando los grados de la mayor altura, que es en 22. de Junio; y aquellos tomados en la Tablilla de los grados, se pone esta figura siguiente desde el medio en ámbos lados; porque si la Meridiana tiene 70. grados y 30. minutos, el Orizonte ha de tener 19. grados y 30. minutos, complemento á los 90. grados de la Tablilla. Todos los puntos y quartes de círculo, no sirven mas que para quedar formados los Orizontes

en sus lugares, y divididas en ellos las doce casas de los Signos; y en el Orizonte G. I. se ponen los seis meses del Invierno y Otoño, de Septiembre hasta Marzo; y en el Orizonte H. K. se escriben los seis meses del Verano y Estío, desde Marzo hasta Septiembre. Y en estos Orizontes se apuntan los dias de cada mes de diez en diez, poniendo tres puntos en cada espacio de las paralelas, como se enseña en esta figura que sucede.

3

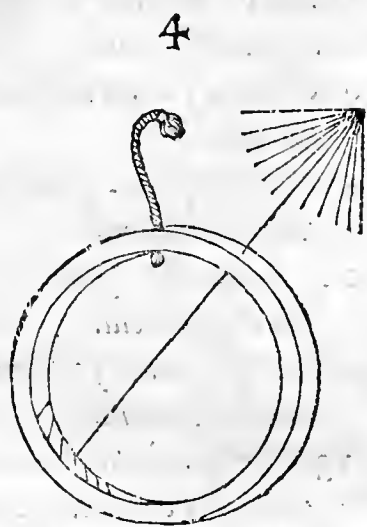
*Líneas ho-
rarias del
Anillo, fi-
gura 3.*



PUESTA LA FIGURA DE LA MANERA QUE HEMOS dicho, para enseñar las líneas horarias, se va á la Tabla del Polo en la casa 12. en Junio, que tiene 70. grados y 30. minutos, y tómanse otros tantos con el compás en la Tablilla 2. desde 1., y pónense en esta figura desde H. y llega al medio justamente, y hacedse allí un punto, y váse luego á la Tabla en la casa 11. I., que tiene 66. grados y 54. minutos, y tomados en la Tablilla con el compás, se ponen en esta figura desde H., y hácese donde llega el otro pie del compás otro punto, y así en las demas horas, hasta 5. 7. que acaban en 18. de Leo, que será á 10. de Agosto. Váse luego en la Tabla del Polo, á la casa de Marzo y Septiembre, que entran en la casa 12. que está en su derecho con 47. grados, y tómanse desde 1. en la Tablilla, y pónense en la figura de que vamos tratando en la parte de abaxo desde K. y también desde I., y así se siguen las demás horas de un lado y de otro, señalando sus puntos hasta las 6. que acaba en primero de Libra, que es á veinte y tres de Septiembre á la K., y al otro lado acaba en 5. 7. á los 12. de Escorpion, que será á quatro de Noviembre. Váse luego á Diciembre, que entra con 23. grados y 30. minutos, y pónense desde G. y así los demás; y dadas despues las líneas de punto á punto, y escritas las horas, se vuelve la Sortija, dexando estas líneas á la parte de dentro, y á los puntos P. Q. que es en la juntura, se hace un agujero pequeño para poner un cordon; y en el Orizonte G. I. entre Septiembre y Octubre se hace otro agujero, y entre Marzo y Abril otro, y por ellos entra el Sol á señalar las horas.

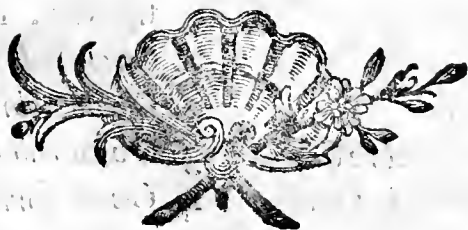
Des-

Despues que esté cada hora señalada,
y Orizontes y meses á los lados,
en siendo la sortija volteada,
y formados en ella los horados:
quando despues de un hilo esté colgada,
mostrará en ella el Sol muy señalados
los puntos de cada hora en todo instante;
mas tiempo es ya que vamos adelante.



HÁSE DE NOTAR, Cómo se ven las horas en la Sortija, figura 4.
quando se miraren las horas en este Relox, que éntre el Sol por el agujero en el paralelo del mes en que se mirare, y al derecho del dia de los que estan señalados de 10. en 10. en los Orizontes. Por esto se entiende, mirado con cuidado, cómo se han de hacer estos Reloxes Cylicos y Anulares, para las alturas que quisieren en toda España. Otras maneras de Reloxes hay Escritos por muchos Autores; pero no tratamos, sino de solos los que se hacen de metal: y con esto damos fin á este primero Libro.

*Fin del Libro primero de la Varia Commensuracion de
Juan de Arphe y Villafañe.*



T A B L A

DE LO QUE CONTIENE EL LIBRO PRIMERO.

TITULO PRIMERO.

DE LAS LINEAS, FIGURAS Y PROPORCIONES.

Divídese en siete Capítulos.

CAPÍTULO PRIMERO.

Trata de Puntos, Líneas, Superficies y Cuerpos. Contiene 13. figuras, fol. 3.

1. **P**unto.
2. Línea Recta.
3. Línea Corva.
4. Línea Torcida.
5. Línea Perpendicular.
6. Línea Concurrente.
7. Línea Obliqua.
8. Línea Diagonal.
9. Línea Espiral.
10. Paralelas.
11. Superficie plana.
12. Superficies cóncava y convexa.
13. Cuerpo.

Capítulo II. Trata de Figuras, y cómo se dividen las Circunferencias. Contiene 18. figuras, fol. 7.

1. Círculo.
2. Semicírculo.
3. Porciones de Círculo.
4. Triángulo formado sobre Círculo, y tercera parte de Circunferencia.
5. Triángulo formado sobre Línea.
6. Cuadrado formado sobre Círculo, y quarta parte de Circunferencia.

7. Cuadrángulo.

8. Demonstracion del ángulo recto en Semicírculo.

9. Cómo se forma un Cuadrado sin Círculo.

10. Pentágono, y quinta parte de Circunferencia.

11. Exágono, y sexta parte de Circunferencia.

12. Heptágono, y séptima parte de Circunferencia.

13. Octógono sobre Círculo, y octava parte de Circunferencia.

14. Octógono sobre Cuadrado.

15. Circunferencia divisa en 9. partes.

16. Circunferencia en 11. partes.

17. Circunferencia en 13. partes.

18. General division de la Circunferencia.

Capítulo III. Trata de Óvalos, y cómo se forman. Contiene 7. figuras, fol. 16.

1. Ovalo sobre dos Triángulos.

2. Ovalo sobre un Cuadrado.

3. Ovalo con centros voluntarios.

4. Ovalo formado por líneas centrales.

5. Ovalo que representa Huevo.

6. Vaso Oval.

7. Vaso formado con líneas centrales.

Ca-

Capítulo IV. Trata de la particion de los Círculos, y crecimiento de Quadrados. Contiene 4. figuras, fol. 20.

1. Círculo partido en dos. (menores.
2. Un Círculo cómo se parte en otros
3. Duplicacion del Quadrado.
4. Duplicacion del Círculo, y Quadrado por otra manera.

Capítulo V. Trata de la division de las líneas, y reduccion de Círculos líneas, y Quadrados. Contiene 5. figuras, fol. 22.

2. Líneas cómo se dividen.
2. Una línea larga cómo se divide.
3. Un Círculo, qué largo tendrá en línea Recta.
4. Una línea Recta, qué área tendrá en circular.
5. Círculo reducido á Quadrado.

Capítulo VI. Trata de sacar centros, y diámetros á las porciones de Círculos. Contiene 4. figuras, fol. 25.

1. Diámetro de un Círculo cómo se saca.

2. Centro de tres Puntos voluntarios, cómo se saca.

3. Una porcion de Círculo, cómo se sabrá su centro.

4. Dos porciones de Círculo, cómo se sabrá su centro.

Capítulo VII. Trata de Proporciones. Contiene 9. figuras, f. 28.

1. Proporcion igual.
2. Proporcion desigual.
3. Proporcion menor desigual.
4. Proporcion mayor desigual.
5. Multiplex. Proporcion dupla, tripla, quadrupla, y quincupla.
6. Super particularis. Proporcion sexquialtera, sexquitercia, y las demás.
7. Super partiens. Proporcion superbi partiens tercias, supertri partiens quartas.
8. Multiplex super particularis. Proporcion dupla sexquialtera, dupla sexquitercia.
9. Multiplex super partiens. Proporcion dupla superbi partiens tercias.

TITULO II.

DE LOS CUERPOS REGULARES E IRREGULARES,
y Reloxes.

Divídese en cinco Capítulos.

Capítulo I. Trata de Cuerpos regulares, y sus láminas. Contiene 11. figuras, fol. 31.

Tetraedro.

1. Chapa de este cuerpo.
2. Octaedro.

3. Chapa de este cuerpo.

4. Icosaedro.

5. Chapa de este cuerpo.

6. Hexaedro.

7. Chapa de este cuerpo.

8. Dodecaedro.

9. *El mismo por otro lado.*

10. *Chapa de este cuerpo.*

Capítulo II. Trata de Cuerpos irregulares con sus láminas desplegadas. Contiene 18. figuras, fol. 34.

1. *Cuerpo de 4. Superficies Exágonas y 4. triángulas.*

2. *El mismo por otro lado.*

3. *Chapa de este cuerpo.*

4. *Cuerpo de 8. Superficies Exágonas y 6. Quadradas.*

5. *El mismo por otro lado.*

6. *Chapa de este cuerpo.*

7. *Cuerpo de 6. Superficies Octógonas y 8. Triángulas.*

8. *El mismo por otro lado.*

9. *Chapa de este cuerpo.*

10. *Cuerpo de 6. Superficies Quadradas y ocho Triángulas.*

11. *El mismo por otro lado.*

12. *Chapa de este cuerpo.*

13. *Cuerpo de 18. Superficies Quadradas y 8 Triángulas.*

14. *El mismo por otro lado.*

15. *Chapa de este cuerpo.*

16. *Cuerpo de 12. Superficies Pentágonas y 20. Triángulas.*

17. *El mismo por otro lado.*

18. *Chapa de este cuerpo.*

Capítulo III. Trata de los Círculos de la Esfera, y Reloxes Horizontales. Contiene 5. figuras, fol. 43.

1. *La Esfera.*

2. *Quadrante.*

3. *Relox Horizontal.*

4. *Línea Meridiana, cómo se sabe.*

5. *Aguja, cómo se pone en el Relox.*

Capítulo IV. Trata de los Reloxes Cylindros. Contiene 6. figuras, fol. 48.

1. *Caractères de los 12. Signos.*

2. *Quadrante del Cylindro.*

3. *Líneas de los meses.*

4. *Líneas de las horas.*

5. *Forma del Cylindro.*

6. *Cómo se miran las horas en el Cylindro.*

Capítulo V. Trata de los Reloxes Anulos. Contiene 4. figuras, fol. 62.

1. *Anillo, cómo se hace.*

2. *Tabla del Anillo.*

3. *Líneas horarias del Anillo.*

4. *Cómo se ven las horas en la Sortija.*





ADDICION

DEL SEGUNDO TRATADO

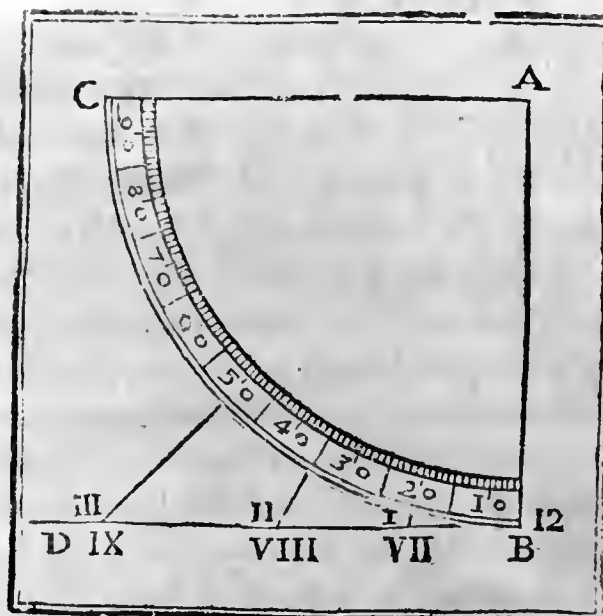
DE LOS RELOXES SOLARES.



ABIENDO TRATADO YA EN EL CAPÍTULO tercero de este Libro , del modo con que se forman los Reloxes de Sol Horizontales ; diximos tambien en él , que había otros Reloxes Murales , de los quales nos parece conveniente tratar aquí , para que sepa el Aficionado formar todo género de Reloxes. Estos Reloxes Murales se llaman así , porque se hacen en el Muro , Tapia ó Pared de qualquiera Fábrica donde dé el Sol : y se llaman Verticales , porque no están sentados de plano en alguna Superficie , como los Horizontales , sino vueltos de lado , y como pegados en la pared.

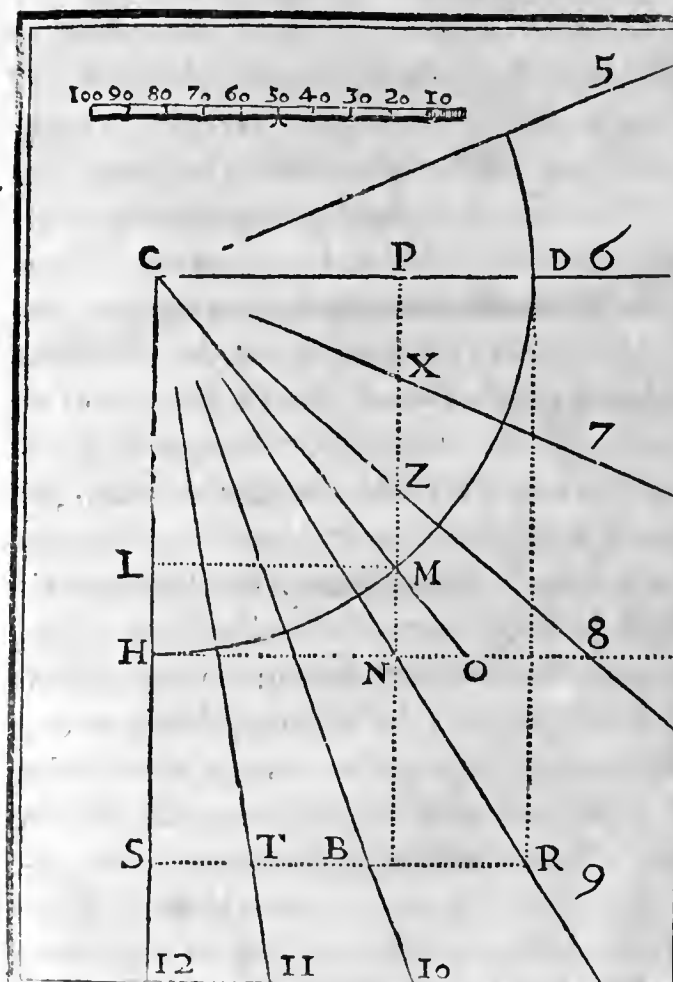
De estos , unos son Verticales-Meridionales , y son los que miran derechamente al Mediodia , y otros son Verticales-Declinantes , y estos no miran al Mediodia derechamente , porque la pared ó tapia donde se hacen , se ladéa con su fachada , ó á Poniente ó á Levante ; y otros hay Verticales-Laterales , en los quales se ladéa tanto la pared , que mira y hace fachada á Poniente ó á Levante y estos se llaman Oriental y Occidental ; y se llaman Laterales , porque están á un lado ó á otro del Mediodia. De todos estos trataremos con la mayor claridad y brevedad que sea posible ; pero antes nos ha parecido tratar de el Relox Horizontal , enseñando otro modo mas fácil y mas seguro que el que pone el Autor ; y es del modo que se sigue.

Figura 1.



RELOX ORIZONTAL.

Figura 2.



de la figura primera, y tendrás en la X. las 7. de la mañana, en la Z. las 8., y en la N. las 9. Ahora, para señalar las 10. y las 11. desde el

TÍRESE LA LÍ-
nea recta C. D.,
y del punto C. tírese
la perpendicular C. S.,
tómese despues el com-
pás, y con la abertu-
ra que se quisiere, há-
gase la Quarta de Cír-
culo H. M. D., toman-
do el punto C. por
centro; hecho esto,
tenemos ya con la lí-
nea C. D. las seis de
la mañana, y con la
línea C. S. las doce de
el dia. Para formar las
demás horas, es menes-
ter saber la altura de
el Polo del lugar en
que nos hallamos; y
suponiendo ser en Ma-
drid, cuya altura es
quarenta grados, y
veinte y siete minutos,
toma en la Quarta de
Círculo de la figura 1.
por la parte interior,
desde B. hasta C. estos
quarenta grados y me-
dio, y pónlos en el Re-
lox, desde H. hasta M.,
desde este punto M.
hasta la línea recta C-
D. echa una perpen-
dicular oculta, que se-
rá P. y N.; en esta per-
pendicular apunta las
horas de la línea B. D.

el punto D. extremo del Semicírculo, tira una perpendicular, hasta tocar en la línea de las 9. que será D. R. ésta ha de ser oculta: y desde este punto ó tocamiento tira la recta R. S. que hace ángulo recto con la línea de las 12. que es la C. S. Toma despues en la primera figura las distancias que hay en la línea B. D. de 12. á 1. y de 12. á 2., y colócalas en esta línea oculta R. S., y tendrás las 11. de la mañana en T., y las 10. en B. Luego desde el centro C. ve tirando líneas que pasen por todos estos puntos, hasta tocar en la extremidad del Relox (sea quadrado, ochavado ó redondo) y en la dicha extremidad pintarás las horas, y tendrás formado tu Relox con todas las horas de por la mañana; y si quisieres poner las 5., alarga con el compás la Quarta de Círculo H. M. D., y la porcion que hay desde el punto D. hasta la línea de las 7. pásala desde el punto D. arriba, y desde el centro C. hasta la extremidad del Relox tira una línea por este punto, y ésta será la línea de las 5. como se ve en la figura 2.

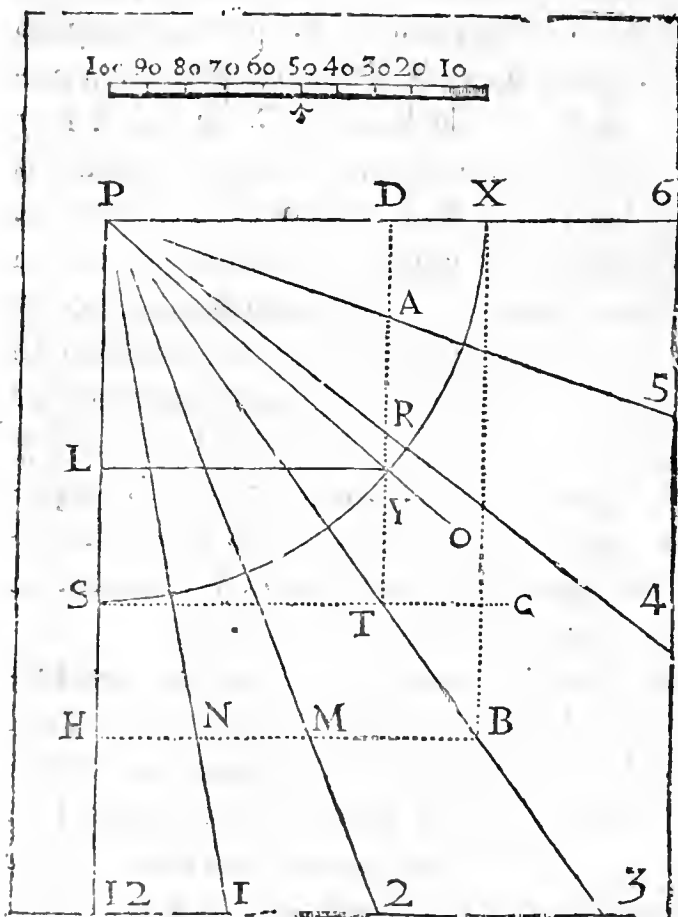
Para hacer ó formar las horas de la tarde, no hay mas que trazar otro medio Relox, como el que queda explicado, ó abierto el compas con la abertura C. H., y teniendo el un pie fixo en el centro C. acabar el Semicírculo hasta tocar en la línea recta ú horizontal C. P. D., y en este Semicírculo ir trasladando las mismas distancias de las horas, y verás, que en la línea C. D. caen las seis de la tarde, en la C. X. las 5., en la C. Z. las 4., en la C. N. las 3., en la C. B. las 2., y en la C. T. la 1. y si hicieres otra porción de Círculo, como la que hiciste para las 5. de la mañana, será la línea de las 7. de la tarde.

El Nomón de este Relox es el triángulo C. L. M., este Nomón se corta con una punta de un cortaplumas, ó con unas tixerías, y se cortan las líneas C. M. y L. M., y cortadas estas líneas, se dobla sobre la C. L., y dexándole á plomo ó en ángulos rectos sobre la línea C. S. guardando el centro C. señalará las horas, y servirá para plantilla ó registro de fixar el Nomón, ó cortarle de plancha de hierro ó metal. Pero si en lugar del Nomón quisieren poner Varilla, ésta se ha de poner en ángulos rectos en el punto L.; y aunque puede ser tan larga como se quiere, lo mejor es, que no sea mas larga que de L. á M. guardando la proporcion del Semicírculo, segun su tamaño.

Este Relox, así trazado, se sentará sobre la Meridiana, que se buscó en el Libro I. Cap. III. fol. 47.; de modo, que la línea de las 12. cayga sobre la Meridiana, y las 12. caygan á la parte del Septentrion.

RELOX VERTICAL-MERIDIONAL.

Figura 3.



EL RELOX Vertical-Meridional, dexamos ya dicho, que es el que se hace en una pared ó tapia, que mire de fachada á Mediodia, sin declinar ni inclinarse mas á un lado que al otro. Para hacer este Relox se sigue la misma norma, y se tiran las propias líneas que en el Horizontal antecedente, y solamente se diferencian en que se truecan las horas: y así se ve, que como en el Horizontal la línea X. era la línea de las 7. de

la mañana, acá, la línea A. (que es la misma) es la línea de las 5. de la tarde; y como allá la línea Z. servía para las 8. de la mañana, acá la línea R. sirve para las 4. de la tarde, y así de las demás líneas; solo la línea de las 6. y la línea de las 12. son las mismas en uno y otro Relox. Diferenciase tambien en el Nomón, porque como allá en el Horizontal se tomaron en la Quarta de Círculo por la parte interior desde B. hasta C. 40. grados y 27. minutos (que es la altura de Polo de Madrid), acá se han de tomar 49. grados y 33. minutos, que es el complemento de la altura del Polo, y estos se han de señalar en la Quarta de Círculo del Relox, desde S. hasta Y., y luego tira una perpendicular á la P. X. que será D. T., y otra perpendicular á ésta desde el punto Y. á la línea P. H. que será Y. L. con lo qual queda hecho el triángulo P. L. Y. que es el Nomón de este Relox Vertical, y cortándole como el otro por las líneas P. Y. y L. Y., doblándole á plomo sobre P. L. señalará las horas, y puede servir de plantilla para cortarle de hierro ó metal para estos Reloxes Meridionales.

Este Relox, así trazado, se sienta sobre la línea Meridiana, la qual es una línea perpendicular que se forma en la pared ó muralla con un perpendicular; y llámase línea Meridiana, porque en lo baxo de ella caen las 12., y la sombra del Nomón corre por ella directamente al Mediodia.

RELOX VERTICAL DECLINANTE.

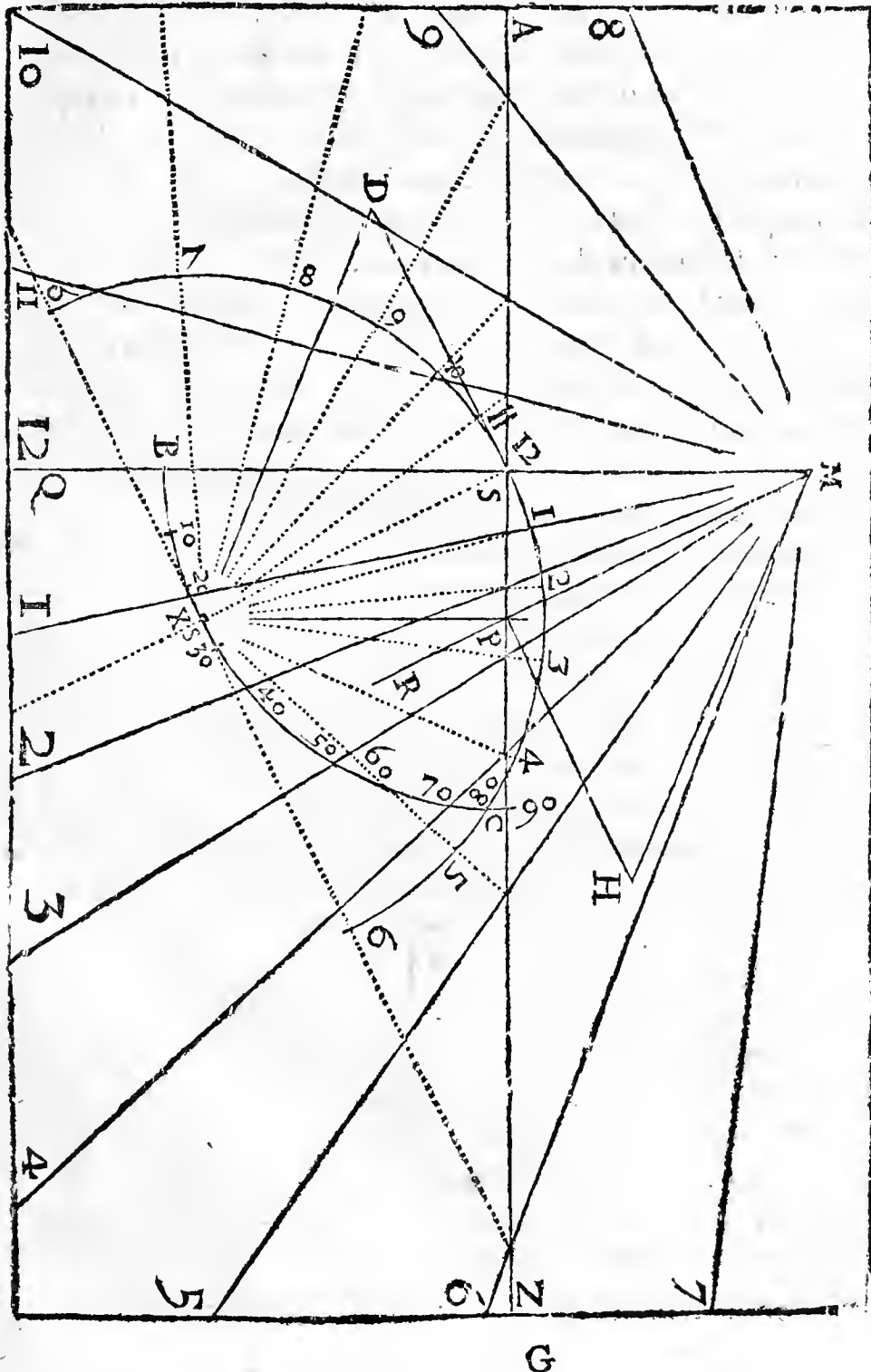


Figura 4.

El Relox Vertical Declinante, así como es el mas necesario de saberse, es el mas dificultoso de practicarse. Decimos, que es el mas necesario de saberse, porque es el que mas de ordinario suele ocurrir; respecto de ser rarísimas las paredes ó tapias, que se hallan mirando de fachada al Mediodia, al Septentrion, al Oriente ó al Occidente, pues de ordinario todas las mas que miran al Mediodia ó al Septentrion, declinan ácia el Poniente ó ácia el Levante, por lo qual siempre el Relox ha de ser Declinante. Decimos tambien, que es el mas dificultoso, por la multiplicidad de líneas, que es menester para hacerle, y por lo enfadoso que es averiguar cuántos grados declina la pared, para que el Relox salga puntual. Uno y otro esperamos tratarlo aquí, y explicarlo con tanta claridad, que ni el tomar la declinacion de la pared sea enfadoso, ni el trazar el Relox sea difícil, sino que con pocas reglas qualquiera pueda con facilidad imponerse en la fábrica de estos Reloxes.

Para tomar la declinacion de la pared, y saber cuántos grados declina la pared de Mediodia, ó de Septentrion á Poniente ó á Levante, han trabajado mucho los Autores; pero el modo mas fácil que yo he hallado, y me ha enseñado la práctica, es el siguiente:

*Declinacion
de la pared,
cómo se to-
ma.*

Tírese en la pared ó muralla, donde se quiere hacer el Relox, una línea recta, como en la figura 4. A. Z. tírese luego otra perpendicular á ésta, como M. Q. que la cruce en ángulos rectos como en S., clávese despues un clavo en M., y átese á él un perpendicular que cayga perpendicularmente por S. y Q. desde M., y quando sean las 12. del día (que esto se puede saber por otro Relox de Sol ó de faltriquera, que esté bien arreglado) cójase un Semicírculo graduado, cuyo centro se ha de poner horizontalmente sobre la recta A. Z. en el punto S. (que es donde cruza con la perpendicular M. Q.), y sacando el perpendicular de modo que cayga sobre el borde del Semicírculo, vayase llevando ácia un lado ó ácia otro, hasta que la sombra del hilo ó cuerda del perpendicular cayga rectamente, y haga sombra sobre la perpendicular M. Q. que es la línea de Mediodia; y si quando hace la sombra estuviese el perpendicular precisamente en los 90. grados del Semicírculo, estará la pared precisamente al Mediodia, sin tener declinacion alguna; pero si quando hace la sombra, el perpendicular está en el punto X. (como en la figura 4.) es señal de que la pared declina 25. grados de Mediodia á Poniente, y con esta declinacion se ha de formar el Relox; y si como el perpendicular está ácia la mano derecha, estuviera ácia la izquierda, era señal de que declinaba la pared los mismos 25. grados

dos de Mediodia á Levante. Este es el mejor, mas fácil y mas seguro modo de tomar la declinacion de las paredes: y solo se advierte, que esta operacion se puede hacer en qualquier tiempo del año, con tal que se haga siempre á las 12. del dia, pues si se hace en otra hora no sirve.

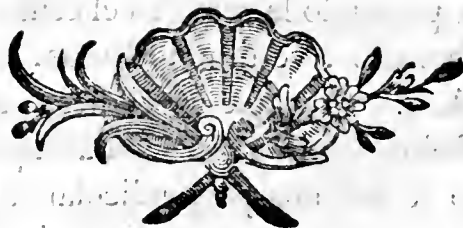
Sabida y conocida ya la declinacion de la pared, pasaremos á dar reglas para trazar el Relox Declinante, el qual se forma de la manera siguiente: Tiradas las líneas M. Q. (que se llama Vertical y Meridional, porque es la línea de las 12.) y la línea A. Z. en ángulos rectos, que los hacen en el punto S. desde este punto, con la distancia del Quadrante de la figura 1., ó con la del Semicírculo del Relox Horizontal (figura 2.) desde la línea Vertical M. Q. hasta la Horizontal A. Z. describe el arco B. C. y divídele en 9. partes, como lo está el Quadrante de la figura 1. poniéndole (si quisieres) sus números 10. 20. 30. 40. &c. desde B. hasta C. y desde el mismo punto B. toma los grados de la declinacion, que (suponiendo ser 25.) será desde B. á X.; desde este punto X. tira una línea recta hasta el punto S. que es donde hacen ángulos rectos la Vertical ó Meridiana con la Horizontal: y esta recta S. X. es la línea de las 12. Á esta línea recta tírale una perpendicular por el mismo punto, que la corte en ángulos rectos en X., y desde este punto haz un Semicírculo sobre la dicha perpendicular con la abertura de compás de X. á S. en este Semicírculo, empezando desde el punto S. (que es la línea de las 12.) señala los espacios horarios á un lado y a otro de él, como están en la quarta de Círculo del Relox Horizontal figura 2. y despues, poniendo la regla en el centro X. por estos puntos de los espacios horarios, ve tirando líneas, hasta que toquen en la línea Horizontal A. Z., y las que no pudieren tocar en esta línea, es señal de que el Relox no alcanza á señalar aquellas horas. Hecho esto, desde el punto X. tira una perpendicular á la Horizontal A. Z. que será X. P. toma con el compás esta distancia, y pásala á la Vertical M. Q. desde S. á M., y desde este punto M. como centro, ve tirando líneas sobre la Horizontal A. Z. que lleguen hasta la extremidad del Relox, y pasen por los tocamientos ó puntos que en la dicha Horizontal hicieron los espacios horarios, y tendrás formado tu Relox.

El Nomón de este Relox se forma tirando una línea desde M. á P., y á ésta se le saca una perpendicular desde P. á H. que sea del mismo largo que M. S. ó P. y X., luego se tira una línea desde M. hasta H. y queda formado el triángulo M. P. H. que cortándole por

las líneas P. H., y H. M., y doblandole á plomo ó en ángulos rectos sobre P. y M. señalará las horas, y puede servir de plantilla para otros Reloxes de la misma declinación.

Hazte cargo, Lector, de la explicación referida, que aunque te parezca confusa, si tomas en la mano el compás y la regla, y tienes esta figura 4. delante, la práctica te enseñará, que es el modo mas fácil que se puede discurrir para hacer estos Reloxes.

Si como la declinación fué de Mediodía á Poniente, hubiese sido de Mediodía á Levante, toda la operación que en la figura 4. se ha hecho sobre la mano derecha, se había de hacer sobre la izquierda: y si la pared miráse al Septentrion, y declinase los mismos 25. grados á Poniente desde Septentrion, no hay mas que trazar el mismo Relox, y ponerle patas arriba; esto es, que la hora de las 12. cayga arriba, y la letra M. cayga abaxo. Estas paredes Septentrionales son poco usadas, para hacer en ellas Reloxes de Sol, porque en ellas lo mas del año no da el Sol; mas porque no le falte regla al aficionado, decimos, que el Relox Vertical-Meridional que sirve para una fachada Meridional declinante, sirve vuelto patas arriba para una fachada Septentrional declinante.



RELOX LATERAL ORIENTAL.

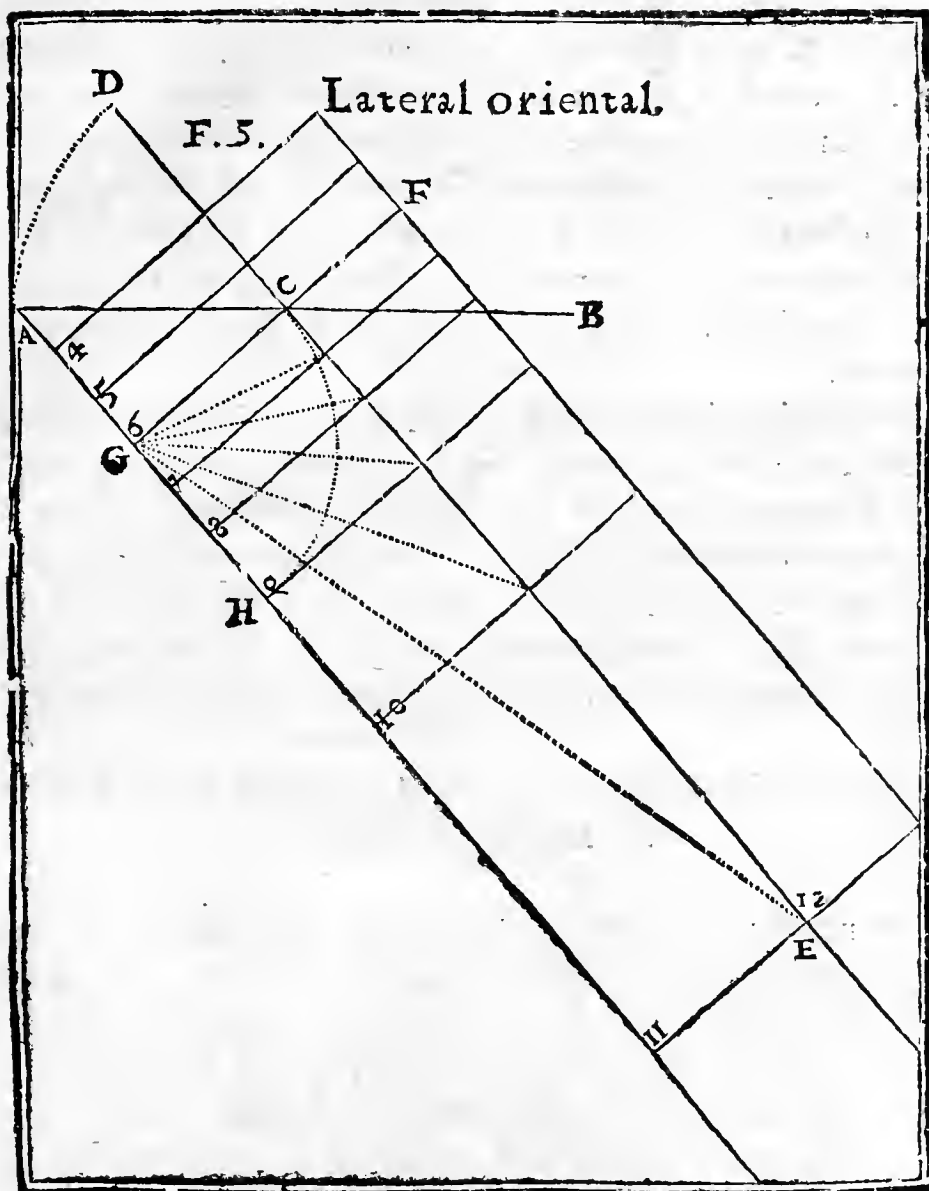


Figura 5.

DIXIMOS AL PRINCIPIO DE ESTA ADDICION, QUE había otros Reloxes Verticales Laterales, en los cuales declinaba tanto la pared del Mediodia, que miraba de fachada al Oriente ó al Occidente. Pues si acaso se halláre alguna pared que mire derechamente al Oriente, se trazará en ella el Relox Lateral Oriental de este modo: Tírese la línea Oriental A. B., y desde el punto C. describáse el arco A. D. del complemento de la altura de Polo, que en Madrid suponemos ser 49. grados y 33. minutos; y habiéndose tirado la línea D. E. á discrecion, se cortará en ángulos rectos con la línea G. F. que representa el exe del mundo, y en este Relox sirve para las 6. de la mañana, y tomando por estíl ó

Reloxes Laterales, figura 5.

varilla la línea G. C. se describirá la quarta de Círculo G. C. H. y se dividirá en 6. partes iguales, y luego desde el centro G. por los puntos de las divisiones se tirarán líneas ocultas, hasta llegar á la línea C. E. que es la línea de la contingencia. Despues en cada toque de estos se cortará la dicha línea C. E. con otras líneas, que todas serán paralelas entre sí, y perpendiculares para la línea C. E., y éstas serán las líneas horarias, como lo muestra la figura 5. El estíl ó varilla de este Relox es G. H. puesto en C. á ángulos rectos con la pared. Á la parte de arriba se añaden las líneas para las 5. y para las 4. á igual distancia, que de las 6. á las 7. y de las 7. á las 8.

Si se ofreciere hacer algun Relox Lateral Occidental en alguna pared, que mire derecha á Poniente, se trazará del mismo modo que el antecedente, con solo advertir, que el arco A. D. y todo lo demás que en el Horizontal se toma á mano izquierda, puestos enfrente de la pared, en este Occidental se ha de tomar á mano derecha. Estos Reloxes están poco en uso, como el Septentrional; pero hemos dado sus reglas, porque nada le falte al Aficionado.

*REGLA MUY CURIOSA PARA PONER LOS SIGNOS
en todos estos Reloxes.*

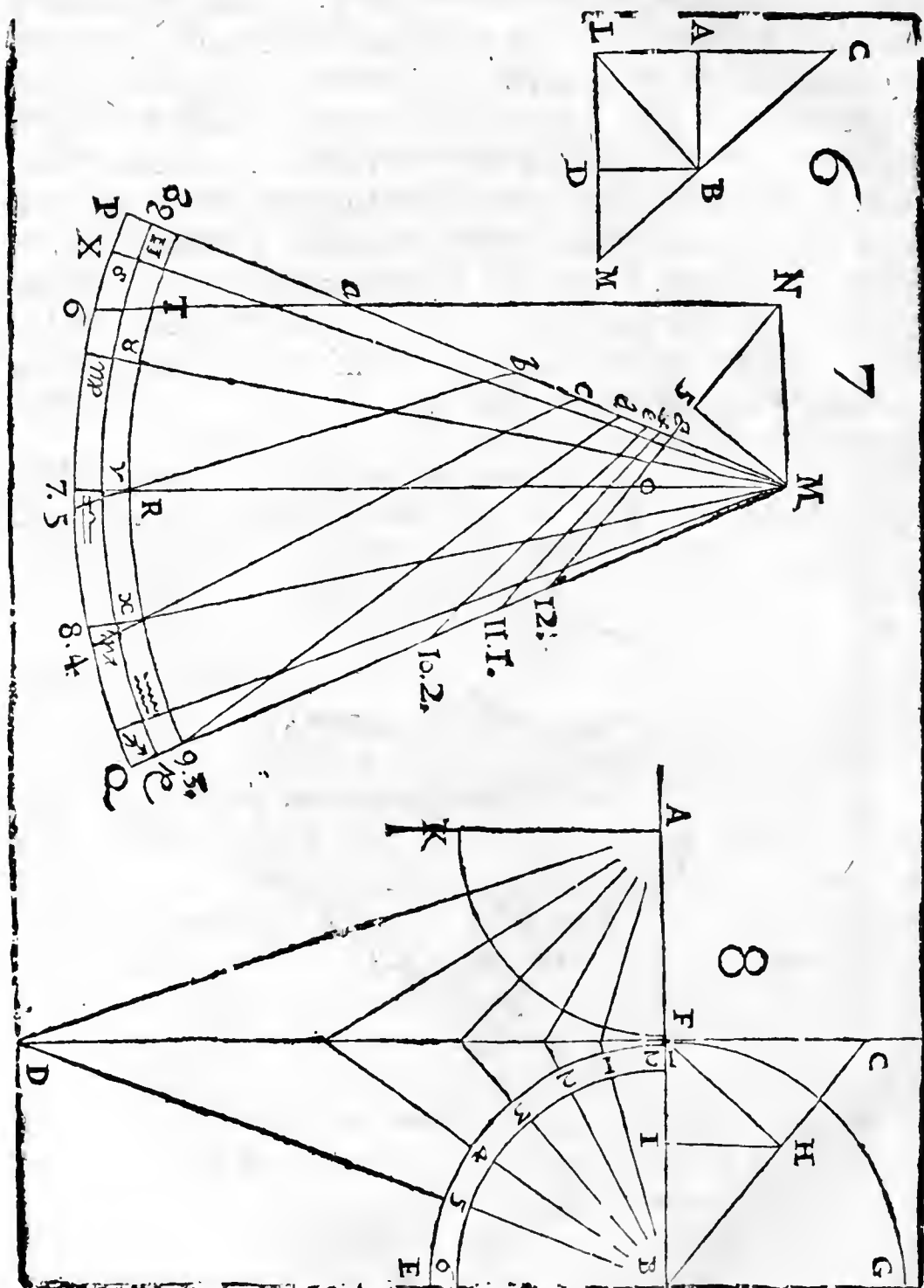
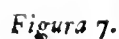
EL poner los Signos en los Reloxes de Sol, aunque no es cosa necesaria; es una cosa sumamente curiosa, pues con ella, no solamente se sabe qué hora es, sino que tambien se ve en qué Signo anda el Sol todo el año; y es cosa que la han escrito pocos, y á lo menos en nuestra lengua Castellana, creo que soy yo el primero que la escribo, deseando que todos se aprovechen y sepan quanto hay que saber en esta materia de Reloxes.

Parecerále al Lector cosa muy difícil y oscura la que emprendemos, pero con exercicio y práctica la hallará fácil y clara; y empezando por el Relox Horizontal se ha de notar, que antes de entrar en él se ha de formar un Relox Horizontal como el que pone el Autor en el folio 46. en la figura 3. el qual ponemos nosotros en la figura 8. de este Tratado, aunque con mas claridad, y se forma de este modo: Tírese la horizontal A. B., y la vertical C. D. describase del punto B. el semicírculo B. E. F. G. con la abertura de 49. grados y medio, que es el complemento de la altura de Polo de Madrid, fórmese sobre el Semidiámetro B. F. el ángulo F. B. C. de la altura del Polo, que suponemos ser 40. grados y medio, y

con







con esto queda formado el Nomón de este Relox , el qual Nomón ó triángulo B. F. C. es igual al Nomón ó triángulo C. L. M. que pusimos en nuestro Relox Horizontal figura 2. Tírese despues desde C. á B. la perpendicular F. H. que es la equinocial, tírese otra perpendicular á F. B. que será H. I. que es el Nomón recto ó varilla de este Relox y su sitio. Luego desde el punto F. hágase la quarta de Círculo F. A. K., y divídase en 6. partes iguales, y desde el centro A. á la Vertical C. D. se tirarán líneas á dichas divisiones, desde cuyos tocamientos al centro B. se tirarán otras, y donde corten la quarta de Círculo E. F. serán las horas. Transfiéranse éstas correspondientemente á la otra quarta F. G. y quedarán marcadas todas, y finalizado el Relox. Su colocacion es la misma que dexamos dicha en el otro Relox Horizontal figura 2.











TRAZADO ASÍ ESTE RELOX, PARA PASAR Á PONER los Signos, así en éste, como en otro qualquiera Relox Horizontal, se ha de tirar la línea perpendicular M. R., y desde el punto M. se ha de describir el arco R. P. de 23. grados y medio á un lado, y el arco R. Q. tambien de 23. grados y medio al otro lado (ésta

es la máxima declinacion del Sol) y por el extremo de estos arcos tiraremos las líneas P. M. y Q. M. luego para hallar las declinaciones de los demás Signos intermedios servirá la Tabla de la declinacion del Sol; que después se pondrá en la qual hallaremos 11. grados y 30. minutos para Tauro y Escorpion, y 12. grados y 12. minutos para Géminis y Sagitario: tomando, pues, esos grados y minutos en el arco P. Q. a un lado y a otro de la Equinocial M. R. quedará hecha la figura, en la qual se pondrán los caracteres de los Signos en sus debidos lugares, como ella misma lo muestra. Esta figura, así hecha, es menester observarla con cuidado, porque nos ha de servir de dechado y prototipo para poner los Signos en todo género de Reloxes. Y por quanto habrá algunos que no conozcan los caracteres de los Signos, los ponemos aquí, para que todos vengan en su conocimiento y sepan como se figuran.

Aries.	Tauro.	Géminis.	Cancer.	Leo.	Virgo.
					

Libra.	Escorpion.	Sagitario.	Capricornio.	Aquario.	Piscis.
					

ESTANDO LA FIGURA ANTECEDENTE EN EL estado que la dexamos delineada, para poner las líneas de las sombras que hace el Nomón en el Relox, lo primero que se ha de hacer es irse al Relox Orizantal de la figura 8. y tomar con el compás la línea B. H. y trasladarla en la figura 7. desde M. á N., y luego se tomará la porción F. H., y se trasladará desde M. hasta O.; y por este punto O. se tirará la línea N. O.; de manera, que este triángulo M. N. O. es igual al triángulo del Relox F. H. B., y la línea N. O. alargada hasta la línea M. Q. que es el Trópico de Capricornio, es la línea de las 12. Después desde N. hasta T. se tirará una paralela á M. R., y dicha paralela será la línea de las 6. Ahora, para las demás horas hemos de tomar con el compás en el Relox Orizantal de la figura 8. lo que hay desde el centro B. hasta los cortes ó toques de la Equinocial F. D., y trasladaremos estas distancias á la presente figura 7. puesto el un pie del compás en el punto N. que representa el centro del Relox, y el otro en donde alcanzare en la Equinocial M. R., y señalados pun-

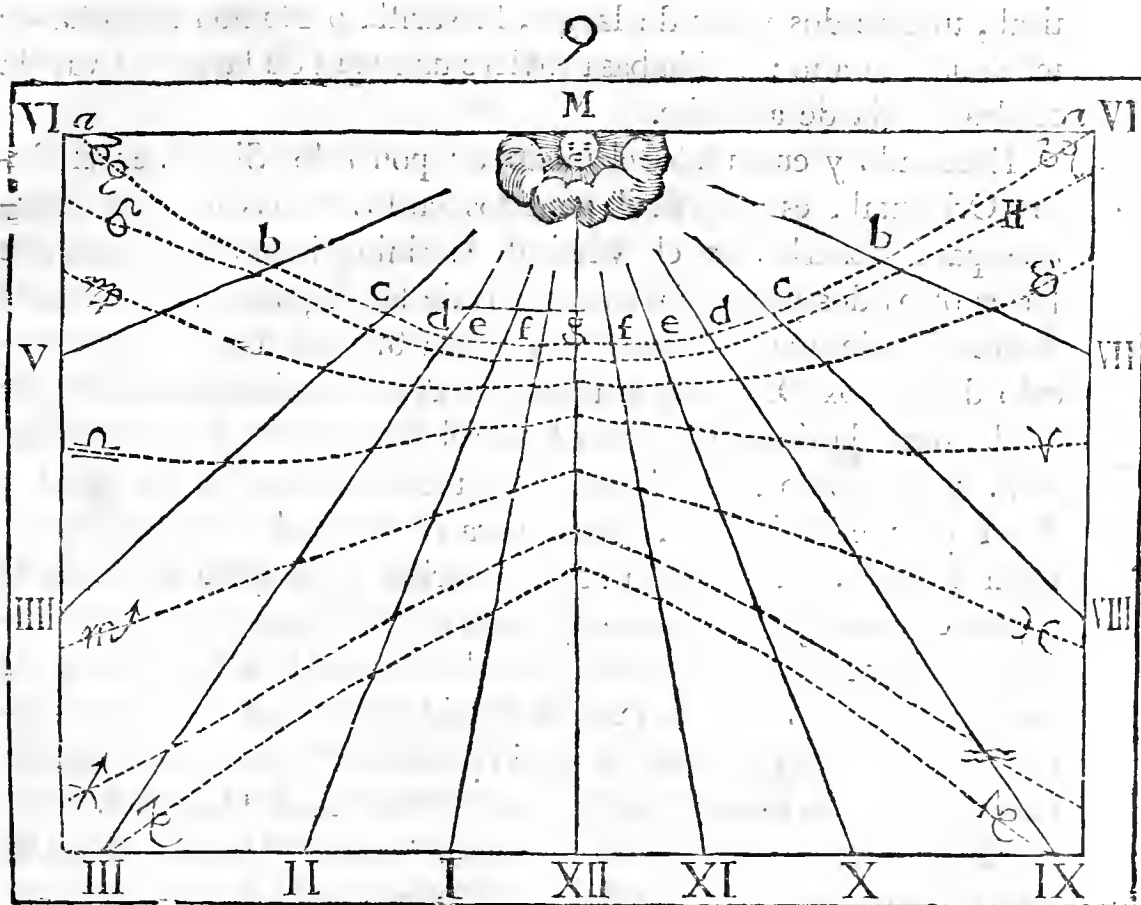
tos en ella, por ellos, desde el punto N. se tirarán las líneas que crucen todos los rayos del Sol en el Zodíaco, que es lo que representa esta figura 7. pues en ella tenemos todas las longitudes de las sombras que hará el estíl ó varilla en el Relox, entrando el Sol en cada uno de los Signos: los quales pondrémos en es Relox Horizontal, de esta manera:

Figura 9. Lo primero se delineará el Relox con sus líneas horarias, como se ve en la figura 2. y mejor en la 9., y hecho esto, tomarás con el compás de la figura 7. lo que hay desde N. hasta cada corte de los rayos del Sol, que son las líneas que baxan desde M. hasta el arco P. Q., y esa cantidad se irá trasladando al Relox, desde el centro, hasta donde alcanzare la línea horaria; v. gr., para las 6. toma la distancia que hay desde N. hasta el punto en que corta la M. P. la línea de las 6. que es en A., y pónla desde el centro del Relox á una y á otra parte sobre la línea de las 6., y luego pondrás el Signo de Cancer, como se ve en el Relox, figura 9. Hecho esto, toma la distancia que hay desde N. hasta el punto en que corta la M. la línea de las 7., y de las 5. que es en B., y pónla desde el centro del Relox á una y á otra parte sobre la línea de las 7. y de las 5. Toma luego la distancia de N. hasta donde corta la línea de las 8. y de las 4. que es en C., y pónla desde el centro del Relox á una y á otra parte sobre la línea de las 8. y de las 4., y ve prosiguiendo así la operacion, hasta poner la distancia de la línea de las 12. que es desde N. á G., después por todas estas distancias que has señalado sobre las líneas horarias, ve señalando de punto á punto un arco que pase por todas ellas; hasta tocar en la márgen del Relox, haciéndole llegar allá lo mejor que se pudiere, sin que haga ángulo en ninguna parte, sino que llegue arqueado hasta ella, y así estará bien, y quedará hecho el arco del Trópico de Cancer, como se ve en la figura 9. Lo propio se hará después con los cortes que hay desde N. hasta la segunda línea M. X. que es la del rayo del Sol en los Signos de Géminis y Leo por todas las horas, como se ha hecho con los cortes de ellas en la del Trópico de Cancer, y marcadas en las líneas del Relox formarás el arco de Géminis y Leo de la misma suerte, poniendo estos Signos en los extremos de dicho arco, como se ve en la misma figura 9., y haciendo lo mismo con todas las demás líneas, formarás sus arcos, y puestos sus Signos estará concluida la figura. Pero has de advertir, que quando llegues á la línea de los Signos de Piscis y Escorpion, no se toman distancias para las 7. ni para las 5., porque
en

en esa línea no hay cortadura suya, y así empezarás por la de las 8. y de las 4. y en la línea de los Signos siguientes, empezarás por la distancia de 9. á 3. por quanto no hay cortaduras de las líneas horarias antecedentes.

RELOX ORIZONTAL CON SIGNOS.

Figura 9.



RESTA SOLO ADVERTIR, QUE EN LA FIGURA SEIS demos trazado un Nomón igual al del Relox Horizontal de la figura 2., y igual tambien al de la figura 8. en el qual delineamos la Varilla ó Nomón recto de qualquiera Relox, sea Orizental ó Vertical; porque el Nomón recto del Relox Orizental es la línea A. B. y el sitio ó lugar donde se debe colocar en ángulos rectos, es tomando la distancia que hay desde C. á A., y poniendo el un pie del compás en el centro del Relox, el otro pie del compás señalará en donde se ha de poner. El Nomón recto del Relox Vertical es la línea B. D., y el sitio ó lugar donde se debe colocar es en la línea del estíl, tomando la distancia M. D. desde el centro del Relox abaxo. Esto supuesto, se ha de saber, que en los Reloxes

Figura 6.

Nomón recto.

res con Signos siempre se ha de poner varilla en ángulos rectos, y si se quiere poner triángulo en los Horizontales ha de ser del tamaño de A. B. C., y en los Verticales, como B. M. D. porque la punta del Nomón, que es la que hace las sombras en los arcos de los Signos, no puede ser mas larga que la varilla. Y todo esto se entiende guardando la proporción del tamaño del Relox; porque si la basa del Nomón del Relox, ahora sea Horizontal, ahora Vertical, tuviere dos varas de largo, la varilla ó Nomón recto ha de tener una de alto; y si la basa tuviere una vara de largo, la varilla tendrá media de alto &c.

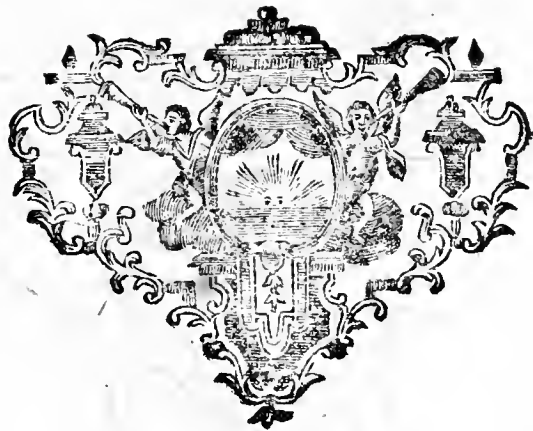
Vertical Meridional.

Explicado y entendido el modo de poner los Signos en el Relox Horizontal, es muy fácil ponerlos en los demás Reloxes; porque para ponerlos en el Vertical Meridional, no hay mas que hacer otros dos prototipos, como los de las figuras 7. y 8. con la diferencia, de que así como en la figura 8. para hacer el Semicírculo del Relox Horizontal se tomó por diámetro la línea B. F., se ha de tomar la línea F. C. para hacer el Semicírculo del Relox Vertical. Y así como en la figura 7. se tomó la línea M. N. igual á B. H. para el Horizontal, ahora para el Vertical se ha de tomar igual á H. C., y el Nomón recto ó varilla es la línea B. D. de la figura 6. como ya dexamos explicado, y los Signos se han de trocar. De manera, que en donde para el Horizontal está Cancer, ha de estar Capricornio para el Vertical Meridional; y en donde está Géminis y Leo, han de estar Aquario y Sagitario &c. Lo demás de la operacion, todo es como dexamos dicho en el Horizontal.

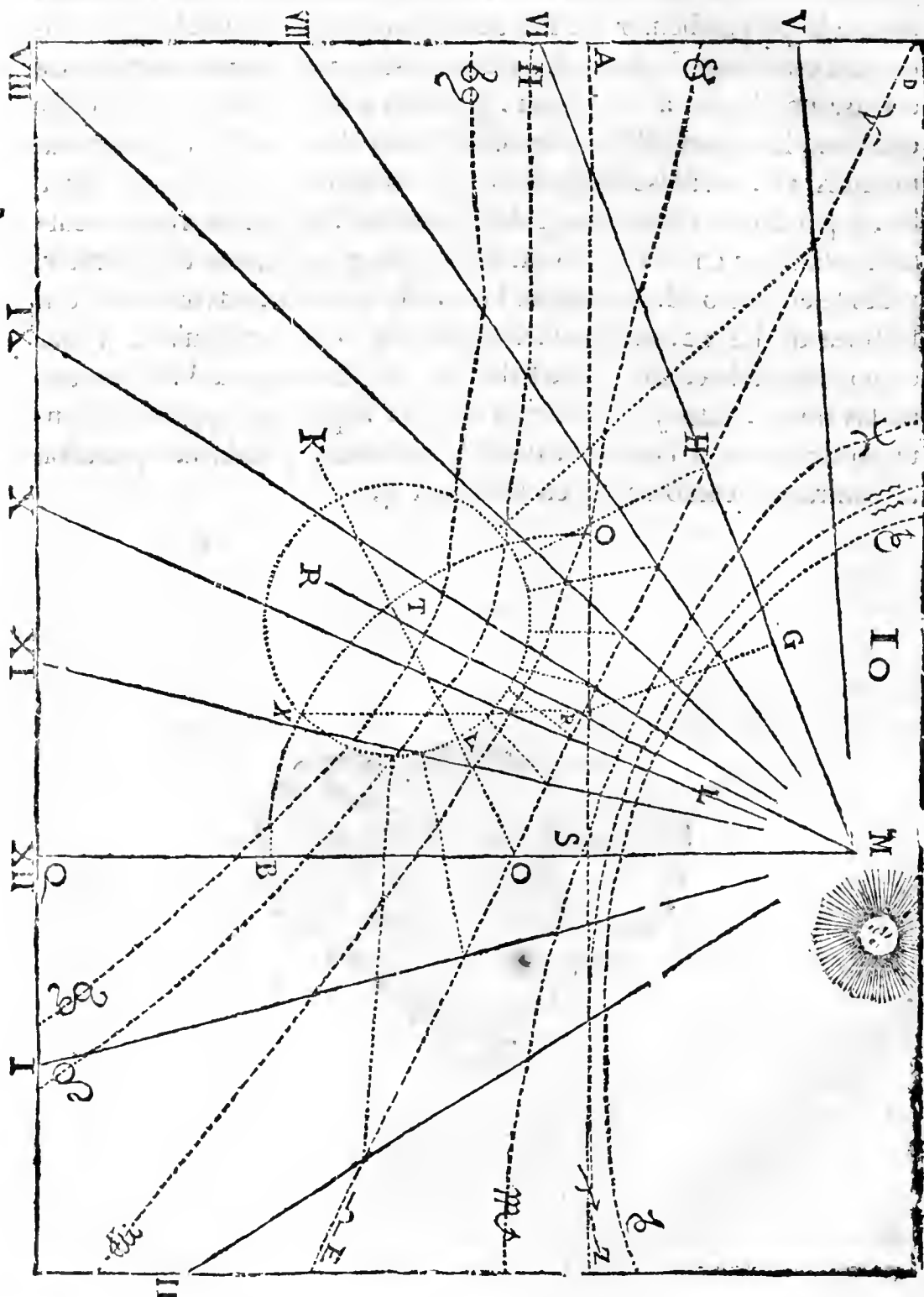
Otro Relox Declinante, figura 10.

Para poner los Signos en el Relox Vertical Declinante podía servir la misma pauta y regla que dexamos dada en el Relox antecedente; pero conociendo que habrá pocos que acierten á hacerle de esta manera, deseando que todos entiendan lo que se va tratando, nos ha parecido conveniente explicarle mas por extenso, para lo qual delinearemos otro Relox Declinante de Mediodia á Poniente, distinto del que pusimos en la figura 4. Declinante de Mediodia á Levante, el qual se trazará de esta manera: Tírese la perpendicular M. Q., y luego sobre ella la recta A. Z. que haga ángulos rectos en S., y desde este punto, con la abertura del compás de la quarta de Círculo, ó de los otros Reloxes, descríbase la quarta B. C., y en ella tómese la declinacion de la pared desde B. hasta X. que suponemos ser de 25. grados; desde este punto X. levántese la línea X. P. perpendicular á la línea A. Z., luego por el punto P. tírese la línea M. R. que es la del estíl: crúcese despues ésta en

ángulos rectos por el punto P. con la línea oculta D. E. que es la Equinocial; transfírase luego la distancia P. X. desde P. hasta H., y tírese la línea M. H. que es el exe del mundo, desde esta línea bájese la perpendicular G. P., transfírase la distancia G. P. á la línea del estíl desde P. hasta F., y desde este punto, como centro, describáse un círculo á discrecion, y desde este centro F., y el corte que hace la Equinocial con la Meridiana, que es en O. tírese el diámetro X. O., divídase despues el círculo dicho en 24. partes iguales, y por estas divisiones, desde el centro F. se tiraran líneas ocultas hasta tocar en la Equinocial D. E., luego por estos tocamientos, y desde el centro M., se tirarán las líneas horarias, advirtiendó, que la línea de las 12. es la primera que se tiró perpendicular, y que como este Relox, cuya pared declina de Mediodia á Levante tiene las horas, estíl y declinacion á mano izquierda, que es Poniente, si declinárá á Poniente, tuviera las horas, y toda la operacion al contrario, como se ve en la figura 4.



RELOX DECLINANTE CON SIGNOS.

Figura
10.

EL NOMÓN DE ESTE RELOX, ES EL ÁNGULO M. P. H. igual al de la figura 4., pero para poner en él los Signos ha de ser del tamaño del triángulo M. L. G., y lo mejor es en el

el punto L. poner una varilla ó estil en ángulos rectos con la pared, que tenga el largo de L. á G. y no mas.

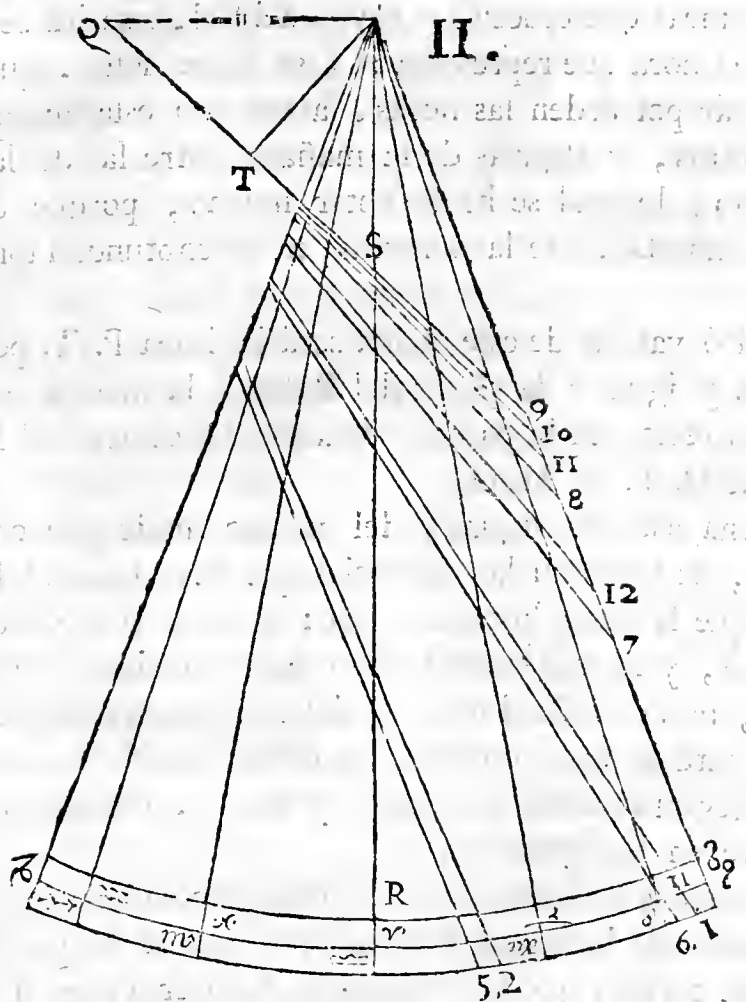


Figura 11.

DELINEADO ASÍ EL RELOX , PARA PONER EN él los Signos , se hará lo primero la figura de los rayos del Sol , como se dixo en el Horizontal ; y habiendo sacado la línea P. Q. perpendicular á P. R. , y del tamaño de M. G. del Relox Declinante , se tomará luego la porcion M. P. del dicho Relox , y se trasladará á esta figura desde Q. hasta S. ; esto es, hasta donde llegare á alcanzar en el rayo del Sol en la Equinocial P. R. ; de manera, que el triángulo P. Q. S. es el mismo que M. G. P. del Relox , y el punto P. corresponde al punto G. del Relox ; el punto Q. á M. y el punto S. á P. del mismo Relox.

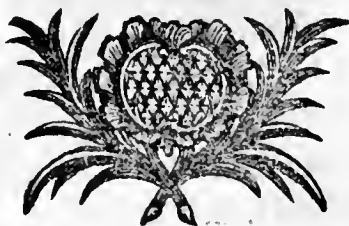
Esto entendido , puesto el un pie del compás en el centro del Relox M. con el otro se irán tomando las distancias de todas las horas , hasta los cortes de la Equinocial D. E. , y se irán trasladan-

do á esta figura desde Q. que representa el centro del Relox, hasta adonde el otro pie del compás llegare á alcanzar en el rayo de la Equinocial P. R., y habiendó marcado en él todos los puntos que puedan llegar á alcanzarle, desde el centro Q. por cada punto se tirarán las líneas que crucen los rayos del Sol, y se irá señalando á cada una la hora que representa: Y se ha de notar, que no vendrán á estar por orden las horas, antes bien estarán entreveladas unas con otras, y algunas de la mañana entre las de la tarde, y al contrario; lo qual se ha de notar mucho, porque despues al tomar las cantidades de las sombras, no se confundan tomando una por otra.

El estíl ó varilla de este Relox será la línea P. T. perpendicular á P. S. y igual á la G. L. del Relox, la qual se ha de poner en ángulos rectos en la pared, distante del centro del Relox, lo mismo que Q. T. ó M. G.

Dispuesta así esta figura, del mismo modo que en el Relox Horizontal, se tomarán las distancias que hay desde Q. hasta cada punto en que la línea horaria cruza; ó corta el rayo ó línea de cada Signo, y se irán trasladando estas distancias al Relox, desde el centro, hasta donde el otro pie del compás alcánzare en la línea horaria, para la qual tomamos las cantidades de las sombras, y así se proseguirán todas las horas, y signos, formando sus arcos, como se ve en la figura 10.

Para poner los Signos en los Reloxes Septentrionales Declinantes se observa de la misma manera, solo que se han de trocar los Signos; de forma, que el Trópico de Cancer venga á estar mas cerca del centro del Relox; que es como se pusieron en el Relox Horizontal, figura 9.



RELOX LATERAL CON SIGNOS.

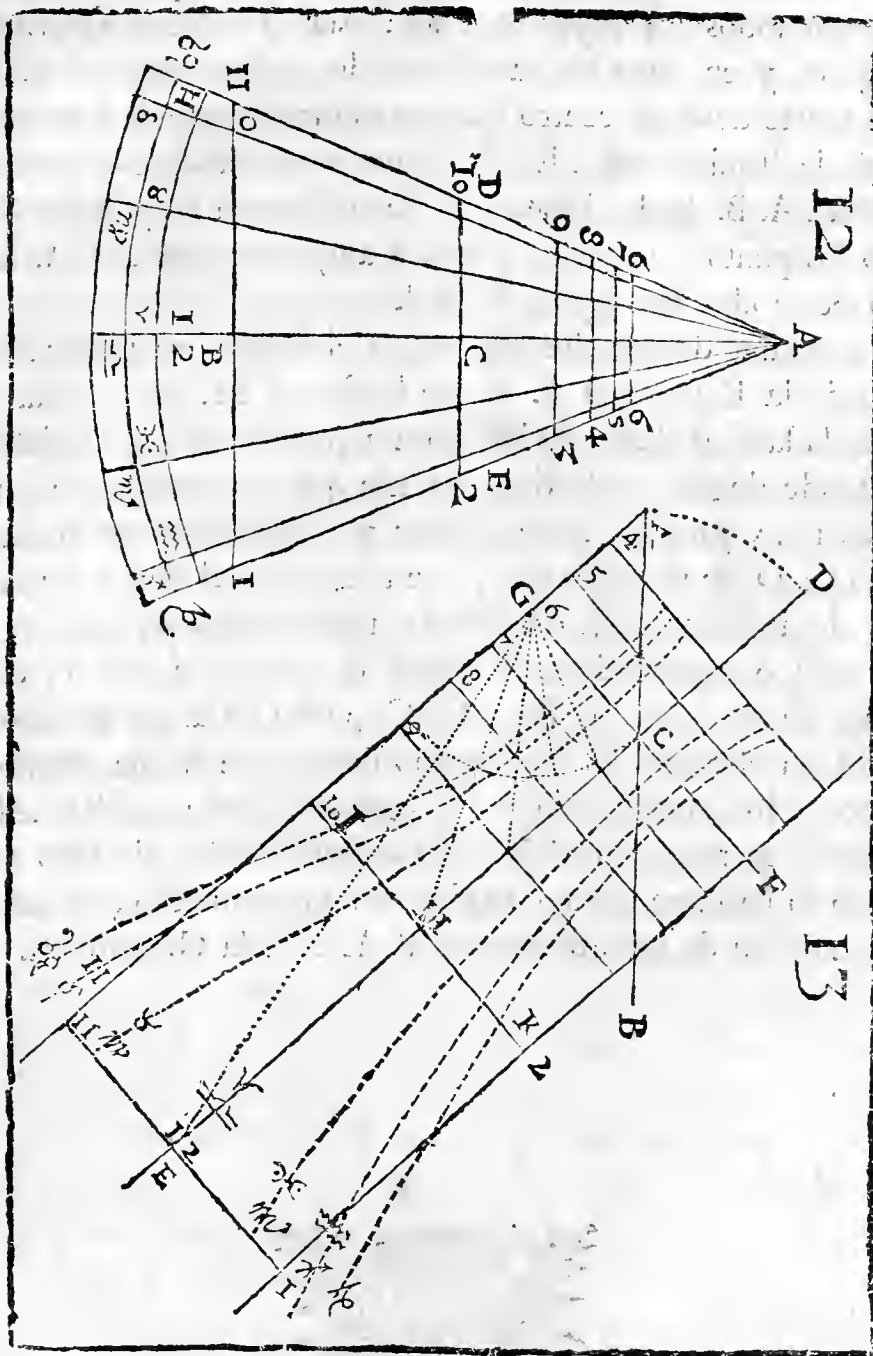


Figura 12.

Figura 13.

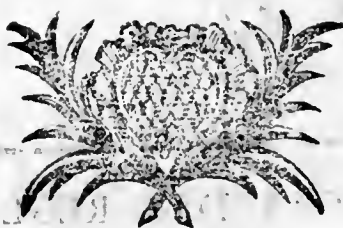
RÉSTANOS AHORA DAR REGLAS PARA PONER los Signos en los Reloxes Laterales, que son el Oriental y el Occidental, para lo qual se formará la figura de los rayos del Sol en el Zodiaco, del modo que queda dicho en el Relox Orizantal. Despues se va al Relox Lateral, al qual queremos poner los Signos; sea v. gr. el de la figura 13. que es Oriental, y se toma el semidiámetro G. C. y trasládase á esta figura 12. desde A. hasta donde llegáre en el rayo ó línea de la Equinocial; esto es, en la

Reloxes Laterales, figura 12.

línea A. B. y adonde llegare se señala un punto, y en él se cortará á ángulos rectos dicha línea A. B. con una línea que comprenda y pase por todos los rayos del Sol: esta línea determinará todos los Signos, y en ellos las cantidades de sombra para las 6. De la misma suerte desde el centro G. tomaremos lo que hay hasta cada corte de la Equinocial C. E., y iremos trasladando esas cantidades en la línea A. B. desde el punto A. de la figura 12., y habiendo señalado los puntos se tirarán líneas á ángulos rectos con A. B. que crucen por todos los rayos del Sol.

Para señalar despues los Signos en el Relox, se tomará lo que hay desde la Equinocial A. B. de la figura 12. hasta cada rayo, y se trasladará al Relox de la figura 13. desde la Equinocial C. E. hasta donde llegare en la línea horaria que le corresponde; v. gr. para las 10. y para las 2. de Cancer y Capricornio se tomará la porcion C. D. de la figura 12., y se trasladará al Relox de la figura 13. desde H. hasta J. ó K. de la línea horaria de las 10.

El estíl ó varilla de este Relox dexamos ya dicho, quando tratamos de él, que es la línea G. C. puesta en ángulos rectos con la pared en el punto C. Del mismo modo que se ha hecho aquí para poner los Signos en el Relox Lateral Oriental, se ha de hacer, si se quisieren poner en el Relox Lateral Occidental. Esto nos ha parecido lo bastante para cumplir con lo prometido, y satisfacer á la curiosidad de los aficionados al Arte de la Gnomónica.



T A B L A

DE LA DECLINACION DEL SOL.

Signos. ♈	♊	♋	♌	♍	♎	♏	Signos.
Gr.	Grad.	Min.	Grad.	Min.	Grad.	Min.	Grad.
0	0	0	11	30	20	12	30
1	0	24	11	51	20	25	29
2	0	48	12	12	20	37	28
3	1	12	12	33	20	49	27
4	1	36	12	55	21	0	26
5	2	0	13	13	21	11	25
6	2	23	13	33	21	22	24
7	2	47	13	55	21	32	23
8	3	11	14	19	21	42	22
9	3	35	14	22	21	51	21
10	3	58	14	51	22	0	20
11	4	28	15	10	22	9	19
12	4	45	15	28	22	17	18
13	5	9	15	40	22	25	17
14	5	32	16	5	22	32	16
15	5	35	16	23	22	39	15
16	6	19	16	40	22	46	14
17	6	42	16	57	22	52	13
18	7	5	17	14	22	58	12
19	7	28	17	31	23	3	11
20	7	50	17	47	23	7	10
21	8	13	18	3	23	12	9
22	8	35	18	19	23	15	8
23	8	58	18	34	23	19	7
24	9	20	18	49	23	22	6
25	9	42	19	4	23	24	5
26	10	4	19	18	23	26	4
27	10	26	19	22	23	28	3
28	10	47	19	46	23	29	2
29	11	9	19	59	23	30	1
30	11	30	20	12	23	30	0
Signos. ♐	♑	♒	♓	♈	♉	♊	Signos.

TABLA

DE LA DISTRIBUCION DEL SOL

Latitud		Longitud		Altitud		Temperatura		Humedad		Viento		Nube		Ora	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112
113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128
129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144
145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176
177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192
193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208
209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224
225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256
257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272
273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288
289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304
305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336
337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352
353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368
369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384
385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400
401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416
417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432
433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448
449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464
465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480
481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496
497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512
513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528
529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544
545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560
561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576
577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592
593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608
609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624
625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640
641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656
657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672
673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688
689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704
705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720
721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736
737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752
753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768
769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784
785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800
801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816
817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832
833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848
849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864
865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880
881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896
897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912
913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928
929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944
945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960
961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976
977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992
993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008
1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024
1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040
1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056
1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072
1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088
1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104
1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120
1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136
1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152
1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168
1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184
1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200
1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216
1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232
1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248
1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264
1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280
1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296
1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312
1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328
1329	1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344
1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360
1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376
1377	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392
1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408
1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420	1421			

V A R I A

COMMENSURACION

DE JUAN DE ARPHE Y VILLAFANÉ.

LIBRO SEGUNDO.

TRATA DE LA PROPORCION Y MEDIDA PARTICULAR
de los miembros del cuerpo humano, con sus huesos y morcillos,
y los escorzos de sus partes.

VA DIVIDIDO EN QUATRO TÍTULOS.

TITULO PRIMERO.

DE LA MEDIDA Y PROPORCION DEL CUERPO HUMANO.

DIVÍDESE EN CINCO CAPÍTULOS.

*A cosas de mas arte me levanto,
que es á la proporcion del cuerpo humano,
para poder mostrar aquí algun tanto
del gran secreto que hizo el Soberano:
que de un artejo solo se ve quanto
puede tener en largo el rostro y mano;
y el cuerpo con las piernas, y en qué modo
corresponden las partes con el todo.*

YA QUE HEMOS enseñado los principios y términos de que hemos de usar en nuestra Obra y Arte, es bien tratar de las cosas compuestas, y primero de la composicion de las cosas animadas, principalmente del

Cuerpo humano no tiene parte que no responda á su todo.

Hombre, de donde salen las reglas para imitar un cuerpo animado de qualquier género que se ofreciere: porque es cosa muy sabida, que la Estructura y composicion del cuerpo del Hombre, es donde naturaleza puso mas cuidado, y mostró mayor artificio, que en las demás obras suyas corruptibles, porque había de ser vaso é instrumento de una cosa tan excelente, como es el Alma racional; y así le dió tal proporcion, que no se halla en su cuerpo parte que no corresponda á su todo, aunque diferentemente, por la variedad que hizo en desemejar los unos cuerpos de los otros.

Quien primero midió *está proporción*, **E**STA PROPORCION, fueron los Griegos, *hombres valerosos*, según dicen Vitrubio y Plinio, *y el mas principal de ellos fue Mirón*, *y Policeto, con Fidias; dos famosos*, *Lisipo, con Apeles, gran varon*, *Praxiteles, con otros muy curiosos*, *todos estos siguieron, y aprobaron*, *la quincupla, y en ella se afirmaron*, considerada y medida por los Griegos, como mas curiosos en el formar de sus Estatuas; entre los quales *fué Mirón*, natural de Eleutere, el qual *fué mas famoso en la Sime-*

tría y comparticion de los miembros humanos, que curioso en el formarlos, como se vió en las Estatuas que hizo, que fueron la de Apolo, que estaba en Efeso, la de Minerva en Delfos; el Hércules, una Baca y un Perro, y otras cosas que estaban en el Templo de Pompeyo, que fueron de los Poetas de su tiempo; celebradas con versos. A éste llegó Policeto en la proporción y medida, y le excedió en saber formar mejor las partes que se descubren en la superficie.

Fidias. También Fidias *fué por el mismo camino, señalándose entre los excelentes Escultores de su tiempo; el qual hizo la Imagen de Palas, que se puso en la roca de Atenas; y uno de los Caballos de*

Lisipo. Monte-Caballo; que hoy parecen en Roma. Después Lisipo, que por la excelencia del Arte le *fué á él solo concedido esculpir la Estatua de Alexandro Magno: y Praxiteles, que hizo el otro Caballo, que está con el de Fidias, y otros Escultores y Pintores con-*

Quincupla es la proporción del hombre bien dispuesto. temporaneos del gran Apeles; todos siguieron en las figuras una proporción, que llamaron Quincupla; y es la que tiene el dos con el diez, tomando por raíz el rostro; porque al ancho del cuerpo daban dos rostros, y al alto diez; los cinco al cuerpo y cabeza, desde el primero cabello de la frente, hasta el nacimiento de las piernas, y los otros cinco á las piernas, desde el nacimiento á la planta: y de aquí partieron las otras partes por tercios y sextos, como se dirá adelante.

Después vino á alterarse esta medida, porque á Pomponio Gaurico y Durero. les pareció que andaba muy crecida, y acortaron en ella un rostro entero. pero duróle poco esta caída, y luego se reduxo al ser primero por Polayolo, Bacho, y Rafaél, Manteña, Donatelo, y Michael.

ESTA MEDIDA *fué* después de largos tiempos alterada, con otras que escribieron Pomponio Gaurico y Alberto Durero, que por ser graves cada uno en su Arte, hicieron variar á muchos, hasta que en Italia flo-

recieron el Polayolo, Bacho Brandinel, Rafael de Urbino, Andrea Manteña, Donatelo y Michael Angelo, y otros Escultores y Pintores famosos, que volvieron á resucitar esta Simetría y proporción, que los antiguos habían usado, que ya con los nuevos pareceres estaba olvidada; la qual aprobaron con muy insignes obras, que de sus manos hicieron, de que Roma é Italia están tan adornadas.

Traspúsose despues en esta tierra por dos famosos de ella naturales, el uno Berruguete, otro Becerra, ámbos en Escultura principales: con la opinion contraria hicieron guerra, dando siempre á entender que no eran tales las partes y medida que acá usaban, como la que traxeron y enseñaban.

ALONSO BERRU- guete, fué natural de Paredes de Nava, lugar cercano á Valladolid. Este estando en Roma, inquirió tan de veras esta proporción, y la composición de los miembros humanos, que fué de los primeros que en España la traxeron y enseñaron, no embargante, que á los principios hubo opiniones contrarias, porque unos aprobaban la proporción de Pomponio Gaurico, que era nueve rostros. Otros la de un Maestre Felipe de Borgoña, que añadió un tercio mas: otros las de Durero; pero al fin Berruguete venció, mostrando las obras que hizo tan raras en estos Reynos, como fué el Retablo del Templo de S. Benito el Real de Valladolid, y el de la Mejorada, y el medio Coro de sillas, y el Trascoro de la Catedral de Toledo, donde se mostró el arte suya, con maravilloso efecto; y valió tanto éste por su industria, que compró el Lugar de la Ventosa, y otras muchas rentas, con que dexó fundado el Mayorazgo que hoy vive. Á éste sucedió Gaspar Becerra, natural de Baeza en el Andalucía, y traxo de Italia la manera que ahora está introducida entre los mas Artífices, que es las figuras compuestas, de mas carne que las de Berruguete. Este hizo el Retablo de la Catedral de Astorga, y el de las Descalzas de Madrid, donde se muestra bien su raro ingenio, y por su temprana muerte, dexó de señalarse mas; y estos dos singulares hombres desterraron la barbaridad que en España había, dando nueva luz á otras habilidades, que despues sucedieron y suceden.

CAPITULO PRIMERO.

TRATA DE LA MEDIDA DE LA CABEZA

y pescuezo.

Contiene quatro figuras.

*La raíz del
cuerpo es la
cabeza.*

*La proporeion diré, pieza por pizza,
para que sea mas fácil de entenderse,
y así comenzaré por la cabeza
principio de quanto ha de proponerse
por ser medida tal, que con certeza
muestra las quantidades que han de verse
en lo demás, pues de esto que tratamos,
está sola es raíz, los otros ramos.*

zacion y compostura es admirable. Proceden de ella, como de raíz, las partes de la proporeion, con que se forma el cuerpo, y los nervios con que se mueve; y así comenzaremos de ella, como de parte mas principal.

*Cabeza fron-
tera 1.*

*Este rostro se forma en un quadrado,
y partese en tres partes lo primero;
en todos quatro lados va mostrado,
y éste que está delante es el frontero:
con el cuello y los hombros va formado,
que con esto podré mostrarlo entero,
con todo lo que sube de la frente,
haciendo todo el casco y remanente.*

*Proporeion
del rostro es
sexquiter-
cia.*

tuviere de largo, cuyos ángulos son A. B. C. D. Este quadrado se hace tres partes, que llamaremos tercios del rostro, y será el mas alto para la frente, desde el postrer cabello hasta el principio de la naríz, y el segundo para el largo de la naríz, y el tercero para la boca y barba. Este tercio de la naríz á la barba, se divide en tres partes, y la una se da al labio de arriba y otra al labio de abaxo, y la otra á la barba, y todo el largo de la boca ha de contener un tercio, que es el mismo largo de la naríz. Todo el rostro viene á ser tan anchó como largo, contando de la punta del cabello hasta el extremo de la barba, y la superficie de la cabeza

DE QUATRO MIEMBROS; que son señalados por mas principales en el hombre, el mas aventajado y excelente es la cabeza, porque es el principio y origen del sentido y del movimiento voluntario, y por este fin tan principal, su organi-

QUANDO UN ROSTRO se hace frontero, que no mire á ningún lado, se da una línea á plomo, y en ella se toma el largo que ha de tener, que es el que cada uno quiere; y de él se hace un quadrado Equilátero, que tenga cada lado lo mismo que el rostro

sub-

sube un tercio mas : de manera , que todo hace proporcion sexquitercia. El ancho del rostro tiene los dos tercios , uno desde la nariz hasta las sienés , y otro al otro lado ; y el otro tercio tiene la mitad en cada lado , desde las sienés á la oreja , y hace relieve del rostro , y estos medios tercios llamaremos sextos. Desde la oreja á la holla de la garganta es todo el pescuezo , y tiene de largo un rostro ; pero el un tercio de él se absconde con la barba , y el otro hace el alto entre los hombros y la barba , y el otro baxa de los hombros hasta la holla , y tiene de ancho dos tercios , y otros dos hay de cada lado , desde la holla de la garganta , hasta el nacimiento de los hombros. Por la parte de la coroná tiene tambien la cabeza un rostro en alto ; solo difiere , que en la figura primera se cuenta el rostro entero , y aquí se quitá el tercio que hay de la nariz á la barba ; porque llega el casco al derecho de la nariz , y orejas. Casco se llama toda la parte que los cabellos cubren , y entre los tercios mas altos está la coronilla , y hace por aquí el pescuezo dos tercios de largo desde las orejas hasta los hombros , y otros dos de ancho.

Cabeza por el colodrillo

2.

Por tercios y por sextos se reparte toda la proporcion de que tratamos , para que cada cosa esté en su parte , de este rostro presente que formamos : la nariz sale de ésta una parte ; la boca con la frente la guiamos , que esté todo á un derecho y cada oreja , nivela la nariz hasta la ceja.

QUANDO SE FORMÁ-

Cabeza por el lado izquierdo 3.

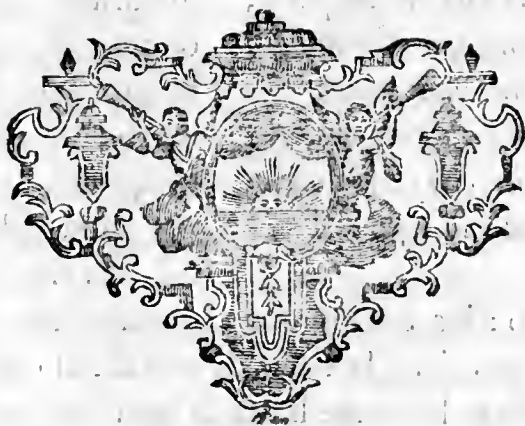
re el rostro de lado , sea tambien sobre un quadrado , que tenga cada lado un rostro y un tercio , para lo que sube la superficie del casco ; de manera , que todo el quadrado quedará partido por cada lado en quatro partes , las tres para el rostro , y

una para el casco : los tercios que el rostro tiene de ancho se hacen sextos , y el uno tiene la nariz de salida , al otro llega la frente , boca y barba. Desde la frente hasta la sien hay un tercio , en cuyo derecho entra el hondo de la barba hasta la nuez de la garganta. Desde la sien á la oreja hay un tercio , y la oreja tiene de ancho un sexto , y en alto un tercio , que es el mismo de la nariz , y esta cantidad se entiende en lo que se continúa con el casco , que el vuelo puede ser mas un quarto de tercio. Desde la oreja al colodrillo hay un tercio , y hasta el nacimiento del pescuezo se retrae el colodrillo un sexto en el mismo derecho de la nariz.

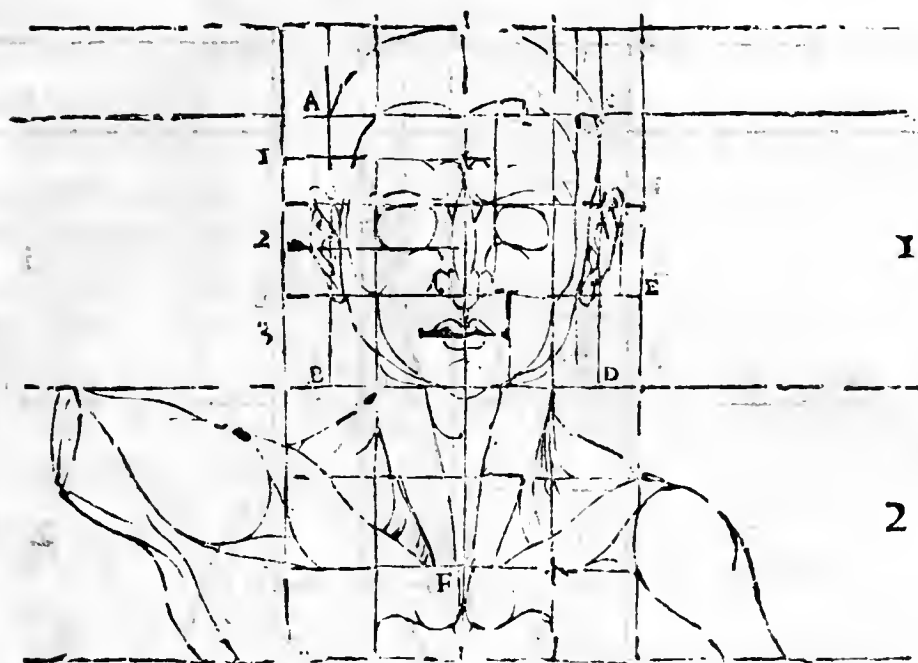
Cabeza por
el lado dere-
cho 4.

Alto de ojos.

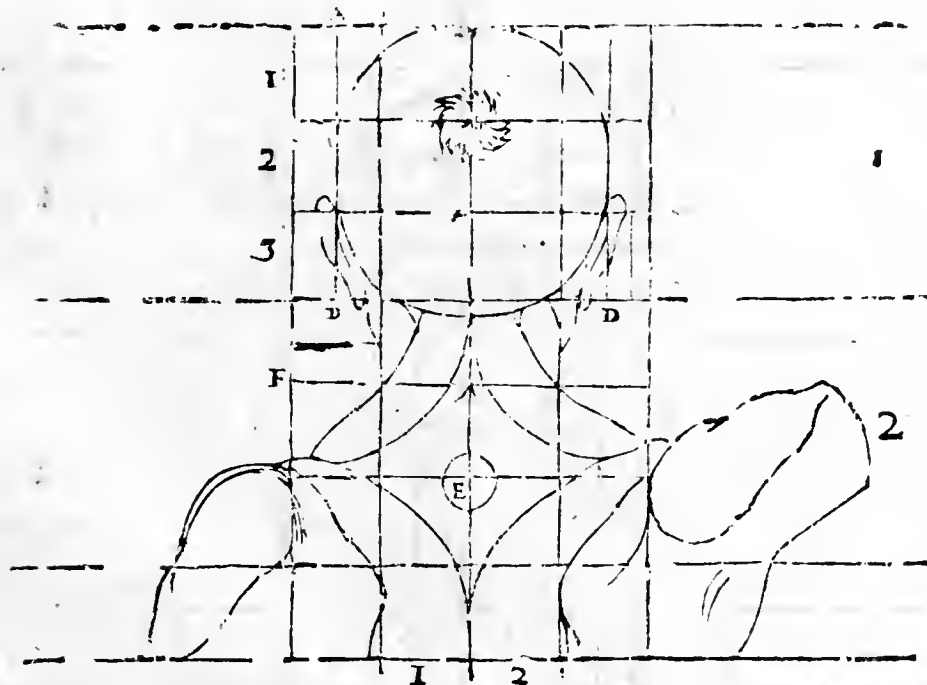
Los largos de nariz y de la frente se hacen quatro partes muy parejas, de las que una se da á la frente solamente, y la otra para el alto de las cejas: los ojos y mexillas van enfrente de toda la nariz y las orejas; los labios, boca y barba, en tres se parte, el ojo, y en este derecho está y una de ellas se pone en cada parte. Desde la nariz á la boca hay un tercio de tercio, y de la boca á la barba hay dos tercios de tercio. El pescuezo ya se ha dicho que es redondo, y por todas partes muestra dos tercios de rostro en ancho, y en largo un rostro desde la oreja á la holla de la garganta, quedando el tercio de medio entre la barba y el hombro.



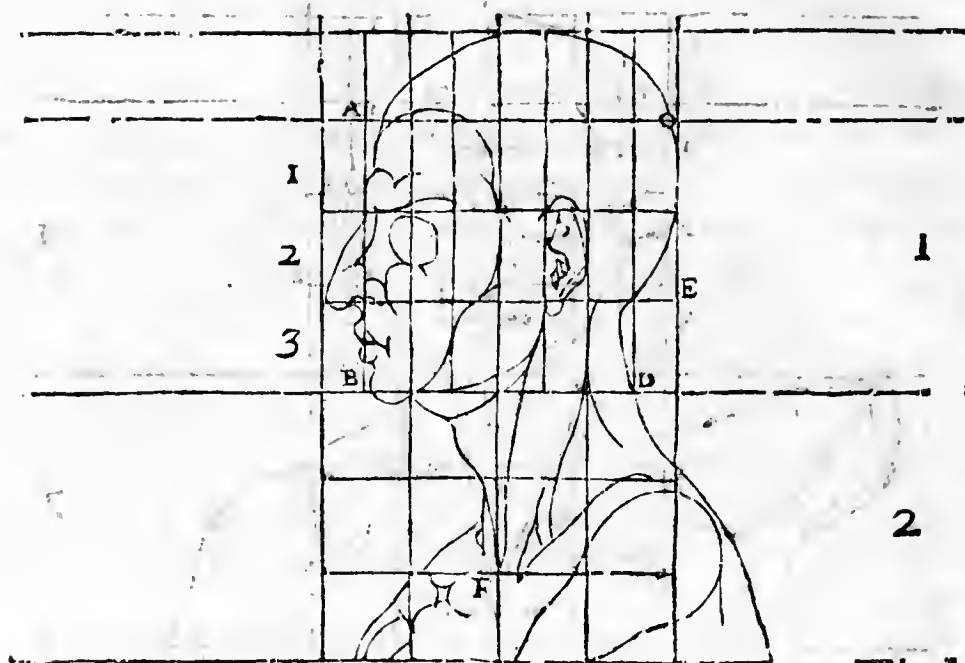
I



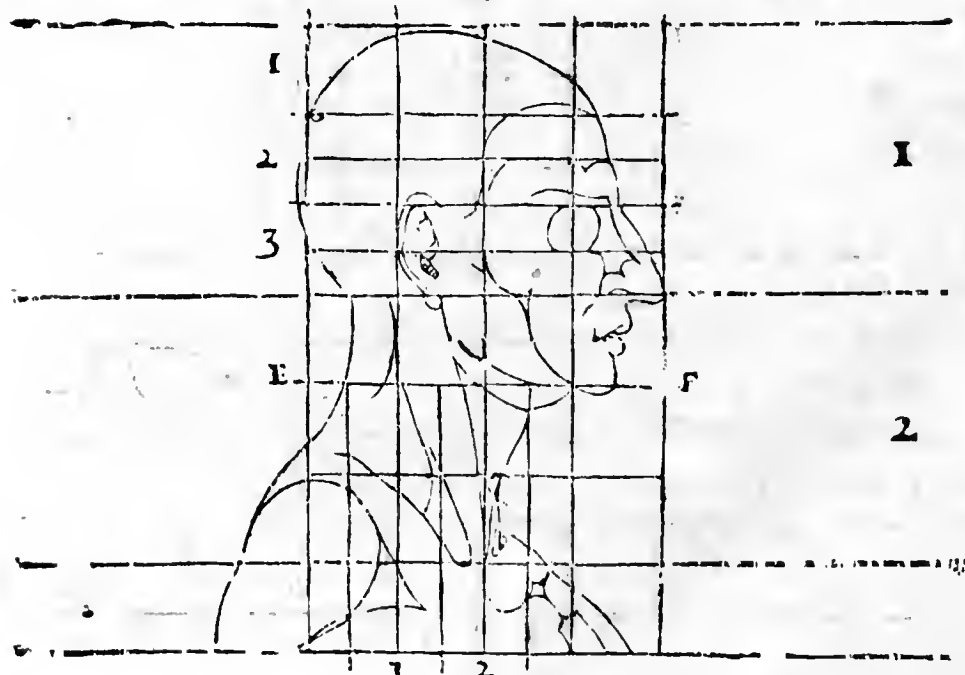
2



13



4



CAPITULO II.

TRATA DE LA MEDIDA DEL CUERPO.

Contiene quatro figuras.

Es el cuerpo, segun esta medida, lo que desde la barba se contiene hasta la horcaxadura, do la vida se alimenta, conserva y se mantiene; y está toda esta parte repartida en quatro rostros, que de largo tiene, y dos tiene en el ancho, y se restrine un tercio por la parte do se ciñe.

EL CUERPO DEL hombre, segun lo que toca á nuestro intento, se cuenta desde el fin de la barba, hasta el nacimiento de las piernas, que es la oficina donde Naturaleza tiene los instrumentos de los espíritus, que son principio de la vida, y los que hacen la

sangre que la sustenta, cuyo largo contiene quatro rostros, y de ancho tiene dos rostros de costado á costado, partido de esta manera: Desde la holla de la garganta hasta debaxo de los pechos hay dos tercios y un sexto, notados con la B. La espinilla del estómago tiene un sexto, y de allí, que es el punto D. hay dos rostros hasta las ingles, y el miembro de la generacion tiene un tercio; y de allí nacen las piernas con un rostro de ancho cada mislo. El ancho del cuerpo tiene por los hombros dos rostros y dos tercios, y por la cintura un rostro y dos tercios. Los bultos que hacen el estomago y barriga tienen dos tercios de ancho, y de largo lo que hay de la espinilla del estómago hasta las ingles, que son dos rostros, y toman los dos mas altos un tercio y un sexto, porque otro sexto tiene el hoyuelo que se hace entre ellos y la espinilla dicha. Los dos siguientes tienen un tercio, y la barriga tiene un rostro, y el ombligo esta dos tercios y un sexto del miembro viril. Los morcillos de sobre las ancas, señalados con la C. tienen de alto dos tercios, y de ancho por la parte frontera, un tercio y un sexto. Las costillas toman de ancho en cada lado dos tercios y un sexto hasta la boca del estómago.

Cuerpo por los pechos 1.

La espalda si quisieren repartirla, tiene el mismo ancho y largo en esta cuenta; un rostro se da en largo á la espaldilla, y á do descansa el cuerpo, y do se asienta otro, y otro entre la anca y paletilla se pone, luego un tercio se descuenta del otro, que á los lomos es medida, dando al cuello la parte despartida.

POR LA ESPALDA ES el mismo ancho y largo, y las partes se dividen en esta manera: Las paletas de las espaldas tienen de largo un rostro, y otro hay de allí á la cintura. De la cintura á las nalgas hay dos tercios,

Por las espaldas 2.

y tienen ellas en largo un rostro, y de ancho dos tercios. De una espaldilla á otra hay dos tercios, en cuyo ancho están los morcillos del espinazo y espaldillas. De estos morcillos hasta el nacimiento de los hombros, tiene cada espaldilla un tercio. Los hombros, por esta parte de la espalda tiene cada uno dos tercios de ancho, y de largo tiene cada hombro un rostro. Al medio del alto de las nalgas encaxan los huesos de las piernas al punto A. que está en aquel derecho la cabeza del hueso del muslo.

Por el lado es un tercio mas estrecho, aunque el largo sea toda una mensura; tomare todo el ancho para el pecho, y un tercio se retrae en la cintura, y la barriga hinche este derecho en el modo que muestra la figura, que en ella se verá que corresponde, el pecho con la espalda, y nada absconde.

Por el lado izquierdo. 3.

tiene por el lado un tercio de alto en el principio, y de allí va cayendo otro tercio por la parte de la barriga, y de ancho tiene también dos tercios; por la cintura tiene un rostro y un tercio. Las nalgas toman todo el ancho que tiene por las espaldas, y al fin de ellas es donde se cuenta el nacimiento de las piernas; muestra este lado, como corresponde el pecho y la espalda.

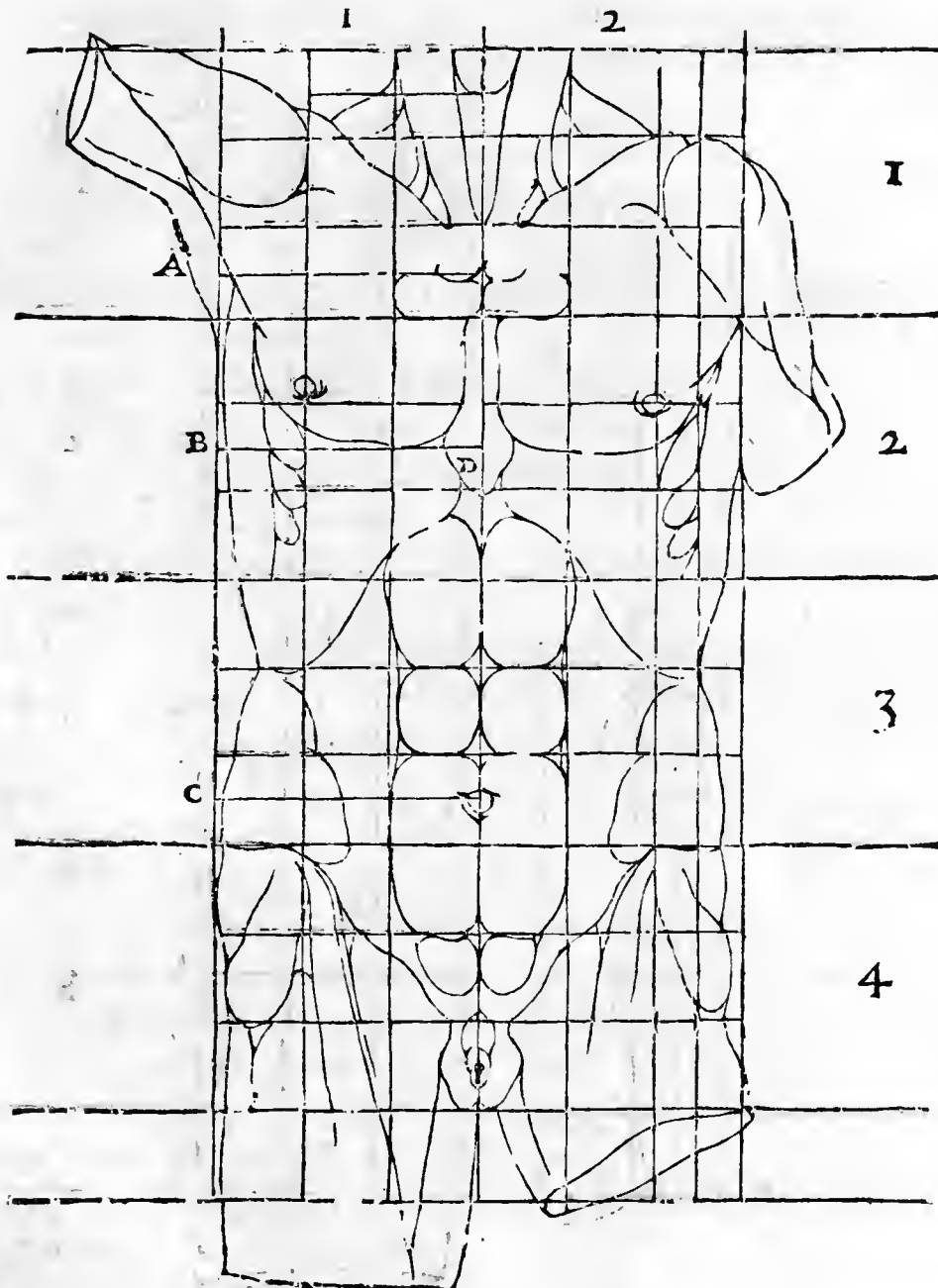
El hombro, como aquí va diseñado, contiene un rostro entero de caída; con esto habrémos fin al cuerpo dado, en lo que es proporcion, cuenta y medida: pues en cada figura va mostrado con sus líneas, formada y repartida, tan claro lo exterior de nuestro intento, que menester no habrán mas argumento.

Por el derecho 4.

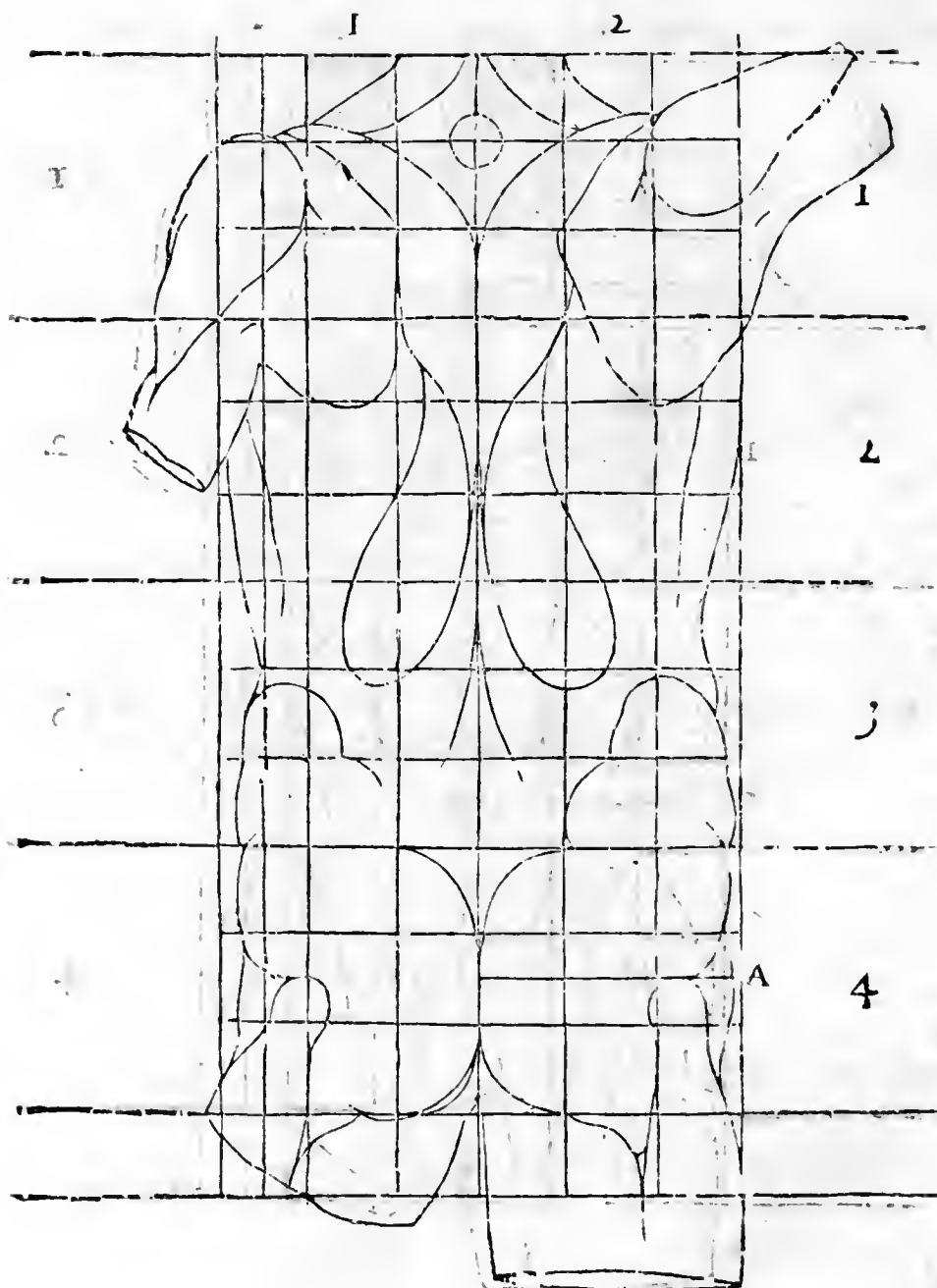
EL CUERPO POR LA parte del lado tiene de ancho un rostro, y dos tercios; de este ancho toman las costillas toda la parte, y el morcillo de sobre la anca, que diximos tener por la parte del pecho dos tercios de alto, y uno y un sexto de ancho, y de allí va cayendo otro tercio por la parte de la barriga, y de ancho tiene también dos tercios; por la cintura tiene un rostro y un tercio. Las nalgas toman todo el ancho que tiene por las espaldas, y al fin de ellas es donde se cuenta el nacimiento de las piernas; muestra este lado, como corresponde el pecho y la espalda.

AQUÍ SE VE EL hombro entero; que toma de largo un rostro, y de ancho dos tercios, y de los hombros nacen los morcillos, que hacen los bultos de los pechos, que tienen de ancho cada uno un rostro y un sexto. Todo lo demás se verá en las figuras.

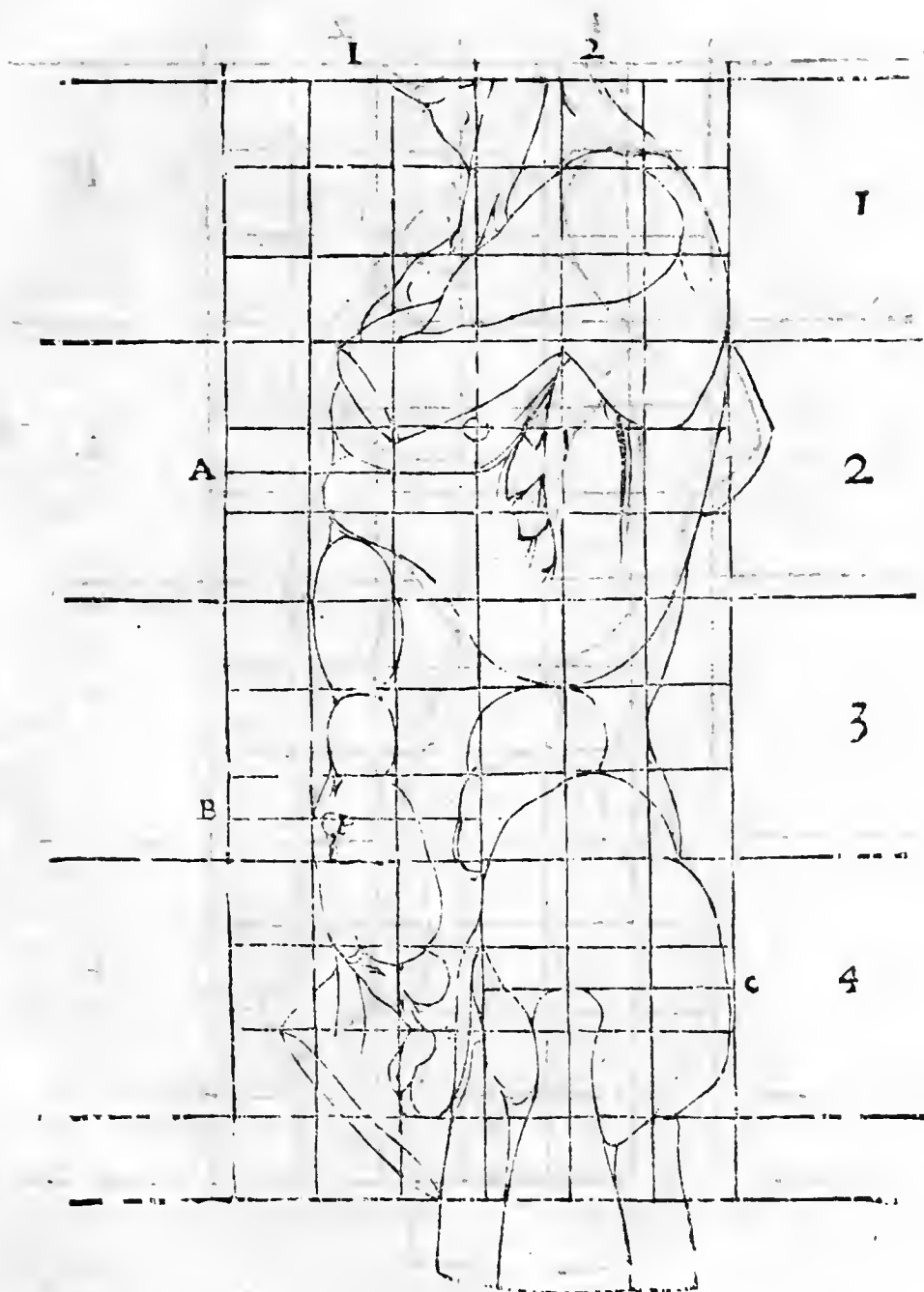
F



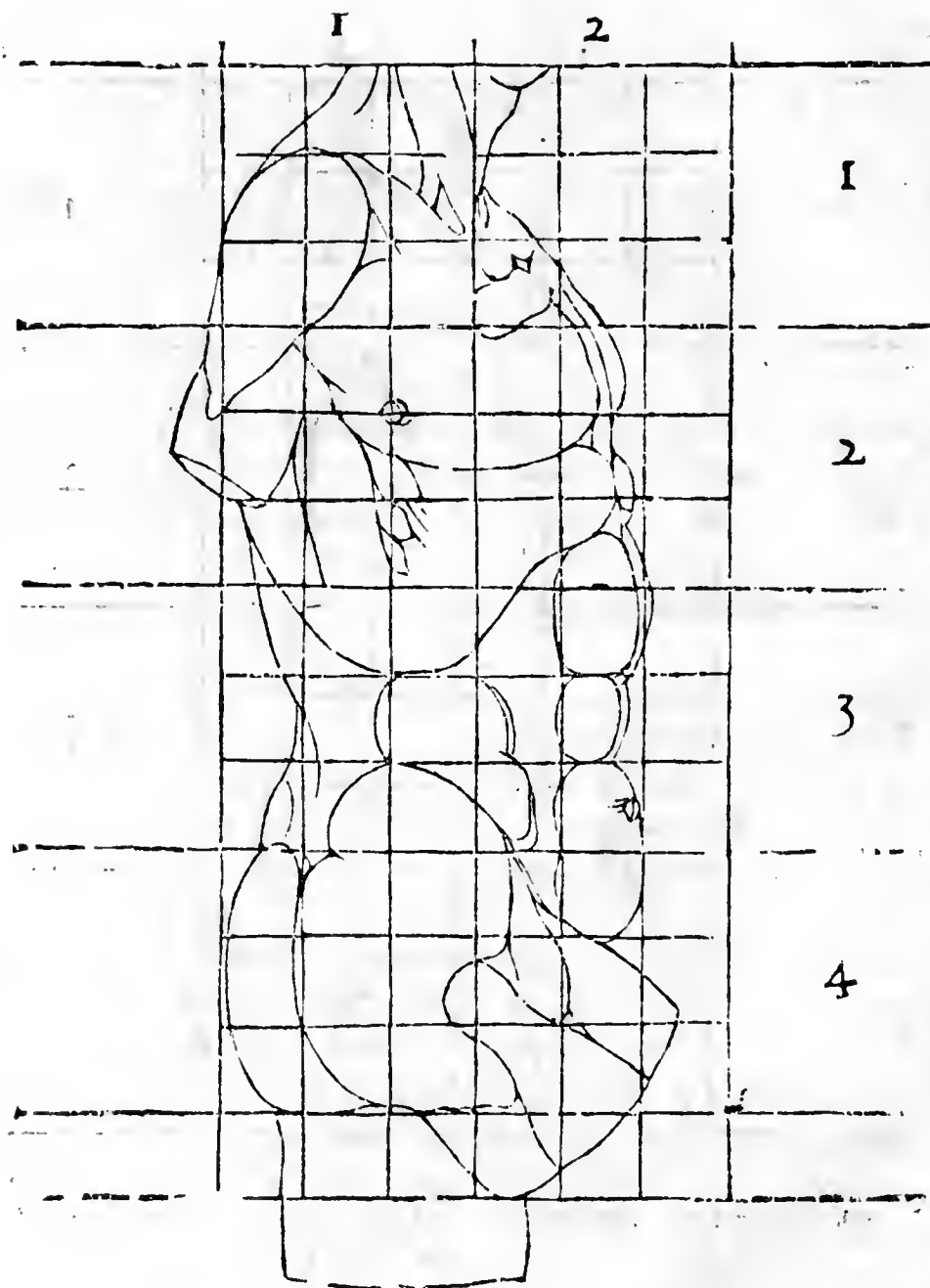
21



3



4



CAPITULO III.

TRATA DE LA MEDIDA DE LOS BRAZOS
y manos.

Contiene quatro figuras.

Los brazos son los miembros de mas varios

movimientos del cuerpo, y mas efectos,

para todas acciones necesarios,

y al trabajo y labor los mas sujetos:

de la imaginacion son ordinarios

ministros, prontos, diestros y perfectos;

y tantas son sus obras, que la suma

de ellas contar no puede lengua ó pluma.

el Filósofo, instrumento de los instrumentos. Brazo contarémos desde el sobaco hasta lo último del dedo de medio, y tiene en todo este largo quatro rostros, y el hombro sube dos tercios mas.

Quatro rostros de largo tiene en todo,

el un rostro, y un tercio en el molledo;

uno y dos tercios de la mano al codo,

y uno, de la muñeca al fin del dedo:

el ancho partiré por otro modo,

que dos tercios de rostro darle puedo,

los quales son el término que tiene,

en que por las dos partes se revien.

Entre el sobaco y codo están tres sextos,

puesto frontero el brazo por lo llano,

y en la tabla dos tercios; cuéntanse estos

sin lo que encogerá ácia la mano:

y trás estos groseros ya propuestos,

á la muñeca doy un tercio en plano,

y á la mano de largo nueve puntos,

y el ancho seis, en los dos tercios juntos.

al largo del dedo de medio, por la parte de la palma, y el dedo Index ó Agneal, tiene de largo tres partes y un quarto de una de ellas.

LOS BRAZOS Y MA-

nos son los miembros

mas necesarios para el servi-

cio del hombre, porque de-

mas de ser defensa para la

guarda y conservación suya,

sirven de poner en execucion

las cosas fabricadas en la ima-

ginacion, por ser, como dice

el Filósofo, instrumento de los instrumentos.

Brazo contarémos desde

el sobaco hasta lo último del

dedo de medio, y tiene en todo

este largo quatro rostros, y el

hombro sube dos tercios mas.

Quatro rostros de largo tiene

en todo, el un rostro, y un

tercio en el molledo; uno y

dos tercios de la mano al co-

do, y uno, de la muñeca al fin

del dedo: el ancho partiré por

otro modo, que dos tercios de

rostro darle puedo, los quales

son el término que tiene, en

que por las dos partes se revien.

Entre el sobaco y codo están

tres sextos, puesto frontero el

brazo por lo llano, y en la

tabla dos tercios; cuéntanse

estos sin lo que encogerá ácia

la mano: y trás estos grose-

ros ya propuestos, á la muñe-

ca doy un tercio en plano, y

á la mano de largo nueve pun-

tos, y el ancho seis, en los dos

tercios juntos. al largo del

dedo de medio, por la parte de

la palma, y el dedo Index ó

Agneal, tiene de largo tres

partes y un quarto de una de

ellas.

El

Brazo por
la tabla 1.

Por el co-
do 2.

*Proporcion
de la mano.*

El largo del dedo del corazon, que llaman Anular, tiene tres partes y media. El largo del dedo meñique ó Auricular tiene dos partes y media, y otro tanto el dedo pulgar en los dos artejos altos; y de allí á la muñeca hay en el pulgar tres partes y media; esto por la parte de la palma. Por la parte de fuera parecen los dedos mas largos una parte estando juntos, porque hacen la mano por allí dos partes iguales, una en la palma, y otra en el dedo de medio. El ancho de la mano tiene dos tercios desde el nacimiento del dedo meñique hasta el nacimiento del segundo artejo del pulgar; y este ancho se parte en seis partes, y de ellas se dexan para el grueso y desvío del pulgar una y media, y á la parte del dedo meñique se dexa media al grueso de la palma, y las quatro restantes tienen los quatro dedos de ancho, partiendo cada parte en ocho; y de éstas se toman las siete para el grueso de los dedos, y al pulgar se le dan de grueso todas ocho.

*Vuelto de lado truecan el anchura
las partes de este brazo casi en todo,
porque el molledo hinche la grosura,
y apriétase la tabla por el codo:
la mano tiene un sexto en angostura,
y cuéntase de lado de otro modo,
que se parten los dedos por artejos,
porque ninguno de ellos son parejos.*

EL BRAZO, TOMADO
de lado tiene de ancho desde el hombro al codo dos tercios, por causa del morcillo grueso, que llaman Molledo del brazo, que tiene un sexto de rostro mas por el lado que frontero. Por la tabla del brazo tiene un tercio y tres quar-

*Por el lado
de fuera 3.*

tos de tercio, y la mano tiene un sexto de rostro mirado por el lado. Los artejos de los dedos se les da su largo por el mismo orden, dando en el dedo de medio, al primero que nace de la palma una parte y media de las nueve que contamos en todo el largo de la mano,

*Tamaño de
los dedos.*

y al segundo una y un cuarto, y al último una sola; y la una tiene media parte de éstas de largo; de manera, que llega á la mitad del artejo, y por esta manera van los demás gobernándose por las cabezas de los dedos, y en aquel concierto se van haciendo los demás dedos:

*Por el lado
de dentro 4.*

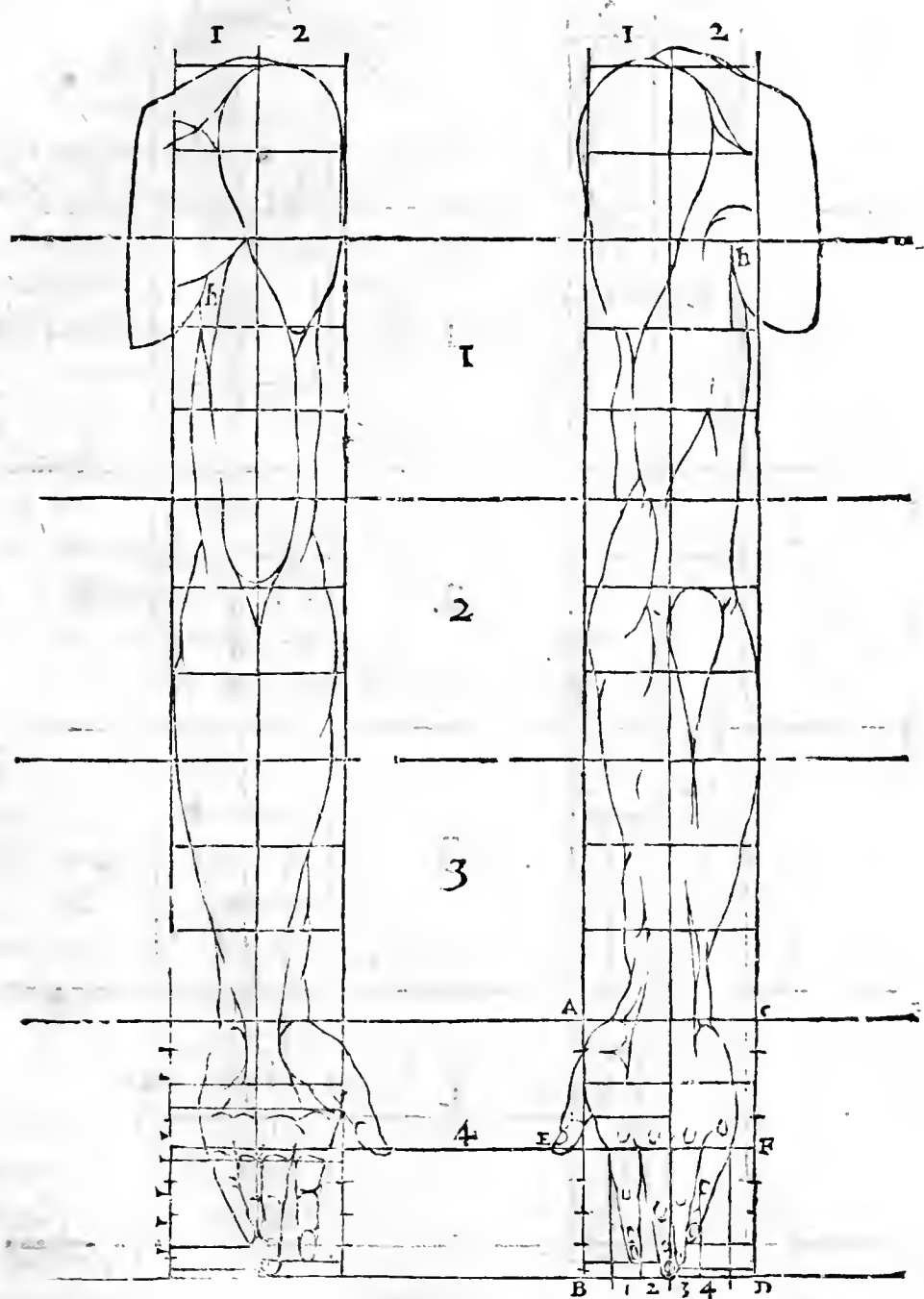
y el artejo del pulgar tiene una parte y media de largo, y el segundo tiene una y un cuarto. Este brazo es casi redondo, y no hace por ninguna parte cintura pareja, porque todos los morcillos de que se compone van por tal orden, que si muestran por un lado algun vacío, luego al contrario está otro lleno, y por ningun lado ciñen á la par, como se ve en las figuras, que la entrada que hacen al punto A. sale

*Serpeado del
brazo.*

al contrario el codo: y mas abaxo á la B. hace otra entrada, y á la parte contraria se hinche, yendo por este orden serpeando, que es un punto que se debe guardar mucho en la Escultura y Pintura.

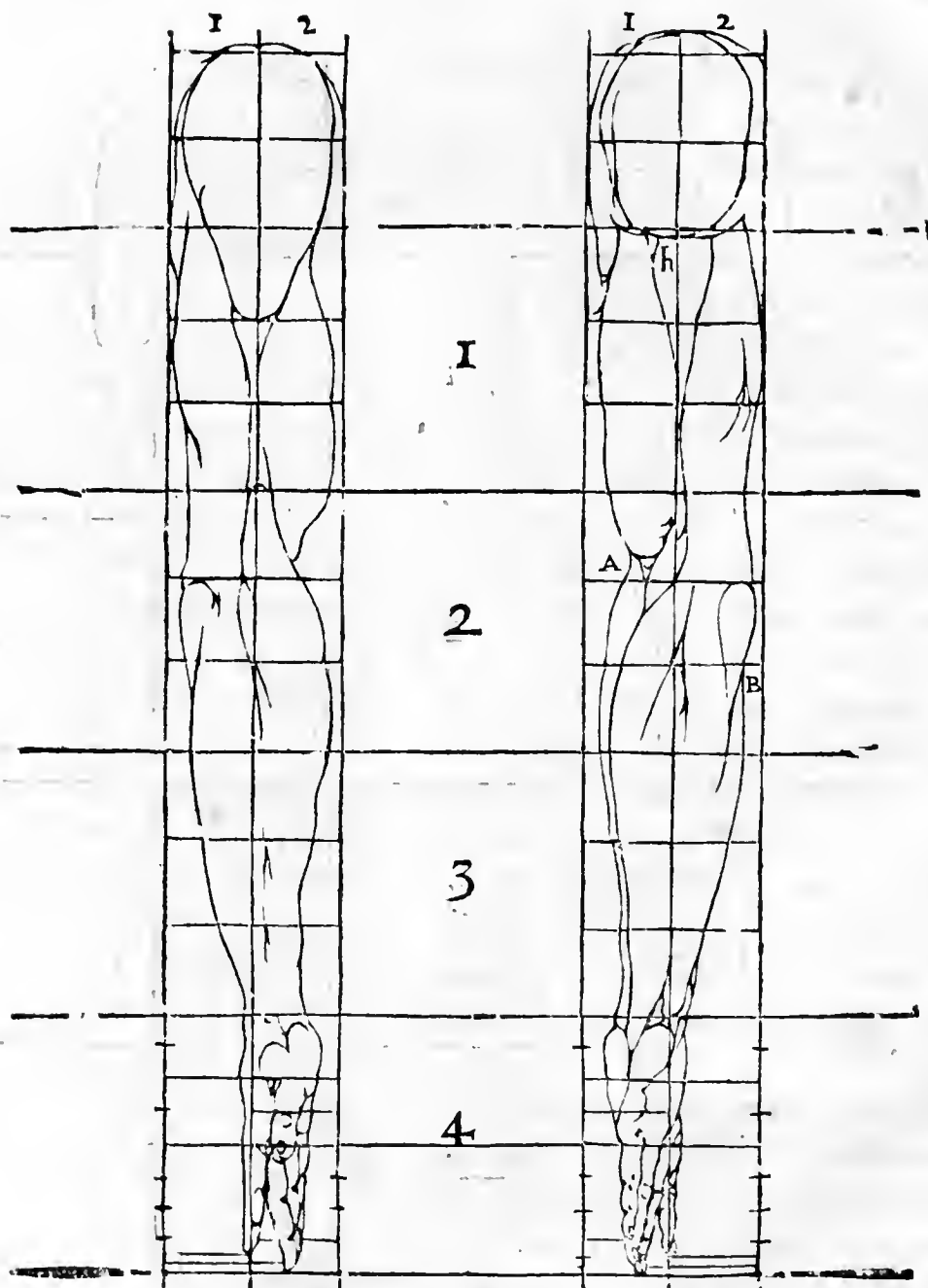
I

2



3

4



CAPITULO IV.

TRATA DE LA MEDIDA DE LAS PIERNAS

... y pies.

Contiene quatro figuras.

Las piernas son quien mueven de continuo al cuerpo, de que son tambien cimiento; adelante y atrás hacen camino, que á los lados no tienen movimiento: y aunque con anca aquí las determino, esta parte por suya no la cuento, que su principio es la horcaxadura, la planta el fin que tiene su largura.

LAS PIERNAS Y PIES

Pierna por la espinilla 1.

son los miembros que sustentan el cuerpo, y los que le mueven donde quiere. Pier- na contarémos desde lo que llaman horcaxadura, hasta la planta, cuyo largo contiene cinco rostros; pero por mostrar el encaxe del muslo, fué necesario formarla con toda la anca, que sube un rostro mas, en cuyo medio está la cabeza del hueso del muslo señalada con A.

Contiene cinco rostros todo aquesto, en dos y medio está la choquecilla, y otro tanto contiene todo el resto del asiento del pie hasta la rodilla: en este largo queda tambien puesto el pie, que rematando en la espinilla tiene tres sextos de alto de la planta, los dedos uno, y dos en la garganta. La rodilla tiene en el largo un sexto de rostro, señalado con B., y el pie tiene de alto medio rostro, que hace un tercio y un sexto, señalado con D.; de manera, que todo el largo de la espinilla, desde B. hasta D. tiene dos rostros. Por la pantorrilla es el mismo largo, vése su nacimiento que es al fin de la nalgá, y de allí al principio de la pantorrilla, donde llaman corva, hay dos rostros y un tercio: De la corva hasta el fin della pantorrilla, por la parte de dentro, hay un rostro y un tercio, y por la parte de fuera un rostro y un sexto, notado con la C.; de manera, que es un sexto mas larga la pantorrilla por dentro, que por fuera. De la pantorrilla á la garganta del pie hay cinco sextos de rostro, midiendo la pierna por dentro, y hasta el tobillo de dentro hay un rostro entero, y al tobillo de

Por la pantorrilla 2.

fuera hay un rostro y un quarto de tercio, porque este quarto es mas baxo el tobillo de fuera, que el de dentro.

Un rostro tiene el muslo en sus extremos en el ancho, y dos tercios la rodilla; y dos tercios y un sexto contarémos, en la parte do está la pantorrilla: un tercio á los tobillos echarémos alli por donde acaba la espinilla; y el pie tiene del uno al otro cabo todo un tercio de rostro y un seisavo.

y un seisavo de rostro. Por el talon tiene tres quartos de tercio, y las entradas que hacen los morcillos de la pierna en el serpeado que se dixo en los brazos, se ven en estas figuras en lo que se muestra al medio del muslo, en la rodilla, en la pantorrilla y en los tobillos.

Un rostro con un tercio el pie contiene, todo el rostro á la planta le darémos, el tercio que nos sobra, el pulgar tiene, los dedos ácia atrás retraerémos; el que es menor, á estár frontero viene del lugar do nacer el pulgar vemos: éstas las partes son; vamos al modo con que se ha de medir el cuerpo todo.

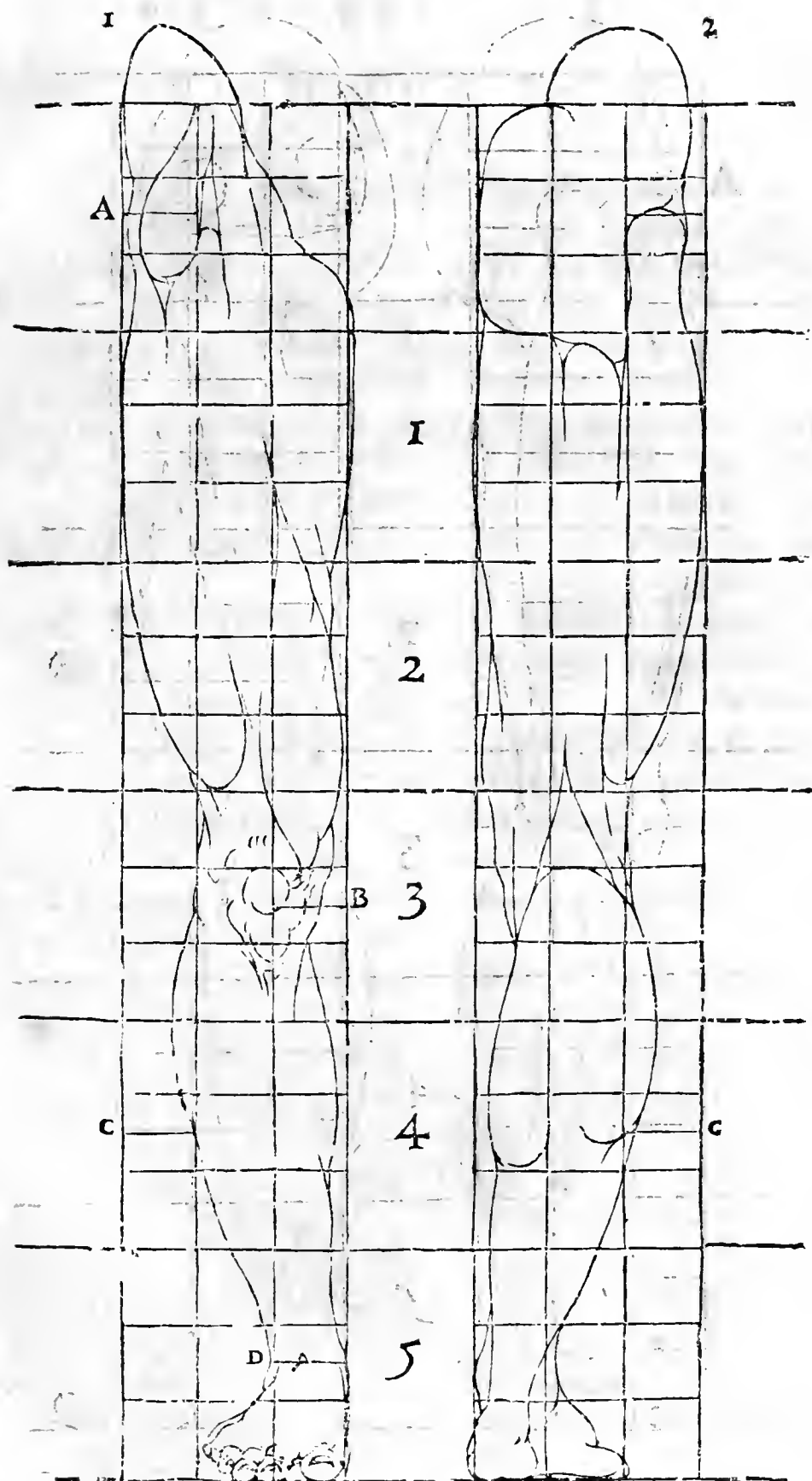
Por el lado
de fuera 3.

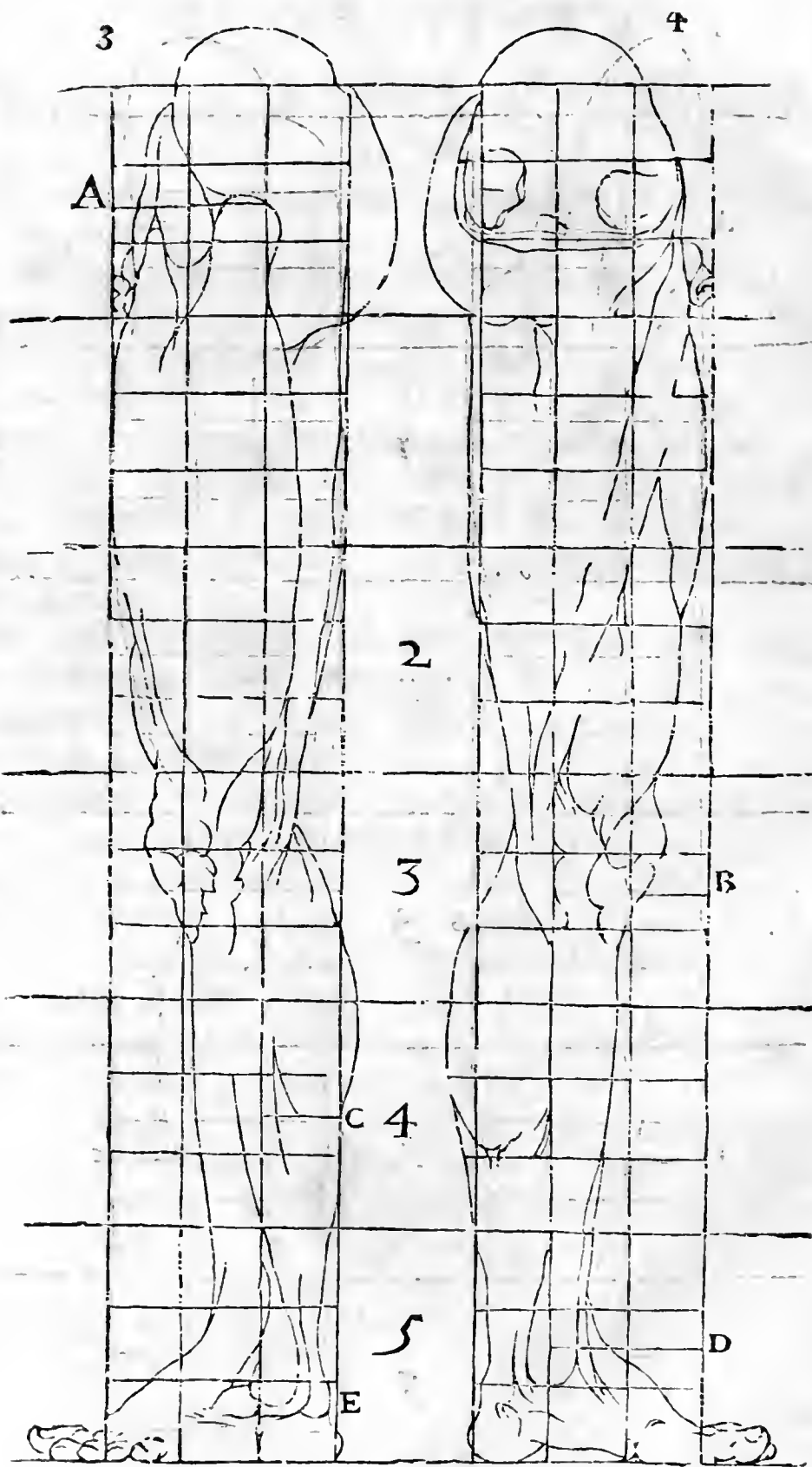
Por el lado
de dentro 4.

sexto. Desde el tobillo de fuera hasta la planta hay tres quartos de tercio en el alto. El pie tiene de largo un rostro y un tercio, el rostro para la planta, y el tercio para el dedo pulgar, y los demás dedos se retraen atrás, por orden, que la cabeza del dedo meñique venga al peso y derecho del nacimiento del pulgar. Los gruesos de los dedos del pie son estos: El pulgar tiene un sexto, el segundo un tercio de tercio, el tercero un quarto de tercio, el quarto un quinto de tercio, y el quinto un sexto de tercio; y con esto se concluyen todas las partes de la medida del cuerpo.

EL ANCHO DE LA pierna tiene por el nacimiento del muslo un rostro, por la rodilla dos tercios, por la pantorrilla dos tercios y un sexto, por encima de los tobillos un tercio, y por los tobillos y los dedos de los pies tiene de ancho un tercio

TODA LA PIERNA es quasi redonda, segun los anchos de cada parte, y los largos son todos unos, solo tiene por encima de los tobillos medio rostro de ancho; de manera, que si de frontera tiene un tercio, tiene de lado un tercio y un





CAPÍTULO V.

TRATA DE LA MEDIDA GENERAL DE TODO
el cuerpo.

Contiene dos figuras.

Esta medida en partes, quien quisiere notarla en general, un pie fixado del compás ponga do el ombligo viere, y el otro quanto el brazo esté tirado: y un círculo hará do se refiere, tambien un perfectísimo quadrado; y ésta es la proporción que mas agrada, juntándose redonda con quadrada.

EL PRINCIPIO DE LA Escultura es la proporción del hombre, que es la que hemos tratado; la qual, como hemos dicho, toma su principio del rostro, como parte mas principal, y contiene en todo su alto diez tamaños de su rostro, y de ancho dos. Rostro se entiende, desde el nacimiento del cabello de la frente, hasta la punta de la barba, que no se cuenta un tercio que sube mas la superficie del casco, el qual fué causa de la mudanza que ha habido en esta medida. De estos diez rostros del alto toman los cinco desde el postrero pelo de la frente hasta el nacimiento de las piernas, y los otros cinco hacen las piernas. De ancho tiene dos rostros de costado á costado, porque los hombros salen dos tercios de rostro, cada uno el suyo. Cada brazo tiene de largo quatro rostros, uno la mano, desde la muñeca hasta el extremo del dedo del medio, y los tres restantes desde la muñeca hasta la parte que llaman sobaco; por la qual razon, tendidos los brazos en cruz, vienen á tener otros diez rostros desde el extremo del dedo de medio de una mano, hasta el extremo del dedo de medio de la otra, los ocho en los brazos, y los dos en el ancho del pecho. El ombligo viene á ser centro del cuerpo, que puesto en él un pie del compás, y abierto el otro hasta la planta, será otro tanto hasta el dedo de medio de la mano, estando el brazo tendido, y pasaría un círculo por B. C. quedando la figura dentro; y por la misma razon hará quadrado equilátero, participando de ámbas perfecciones.

Figura
frontera 1.

El ombligo
es centro del
cuerpo.

*Figura de
espaldas 2.*

Una línea se ha de dar pendiente á qualquiera figura en pie plantada, que esté desde la holla justamente á la planta del firme pie tirada: la cabeza tendrá siempre la frente sobre la parte donde está fixada, y si un brazo adelante va tirado, quedará atrás la pierna de su lado.

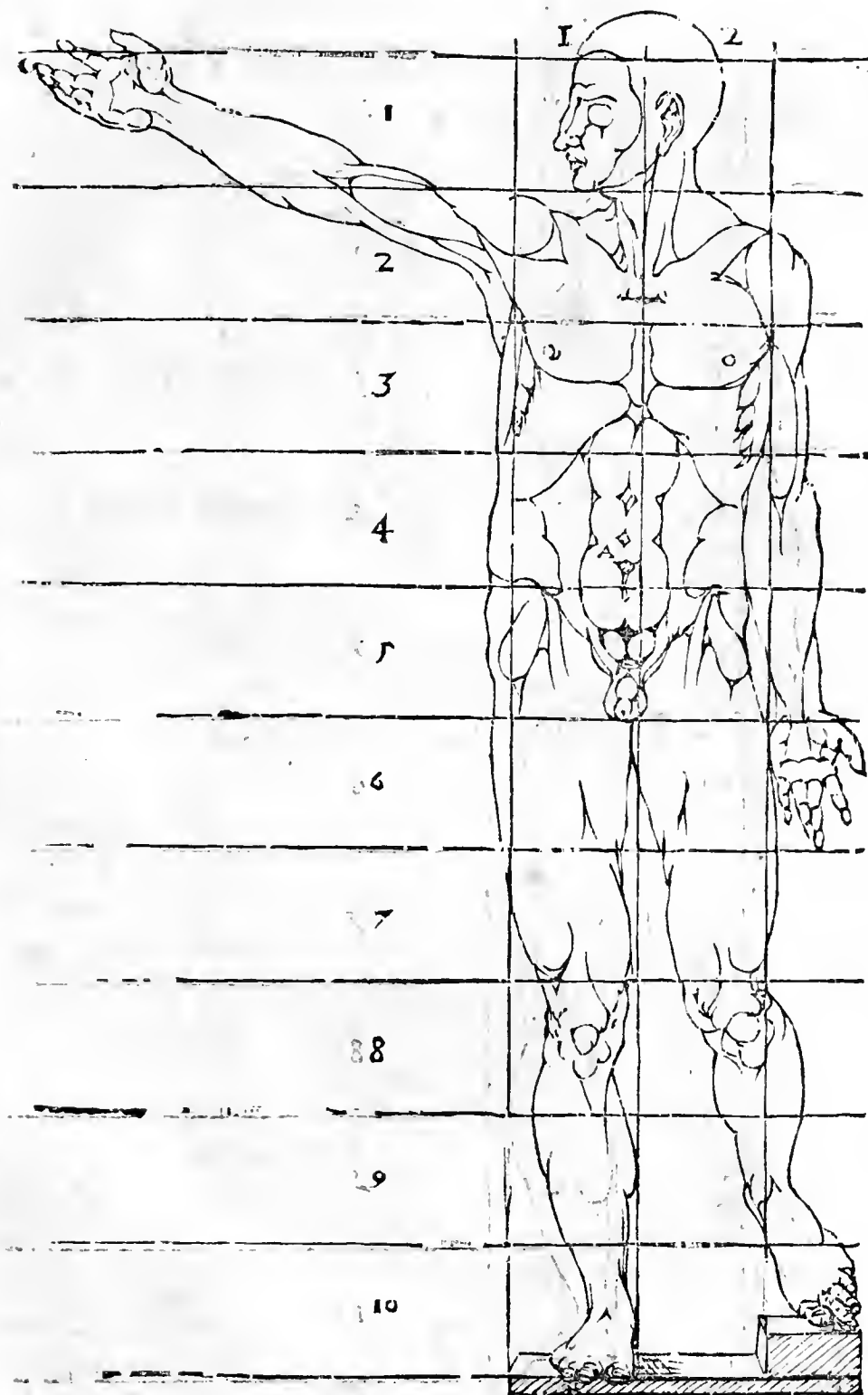
Ha de plantar la figura en línea á plomo.

TODA FIGURA QUE no plantáre en línea cateta, no podrá sustentarse, si no fuere por breve espacio; por lo qual se debe siempre fundar de tal manera, que de la holla de la garganta cayga una línea perpendicular, en cuyo derecho esté el pie sobre que la tal figura se plantáre, porque el otro pie que se queda como colgado, solo sirve de hacer estribo al plantado; y cargando el cuerpo sobre la pierna plantada, el hombro y brazo de su lado queda siempre mas alto en qualquier accion, y el contrario mas baxo; y si la pierna va adelante, el brazo de su derecho queda siempre atrás, y por el contrario, que es el movimiento que llaman los Filósofos, á diámetro, y es el en que se mueven todas las criaturas que se mueven con pies.

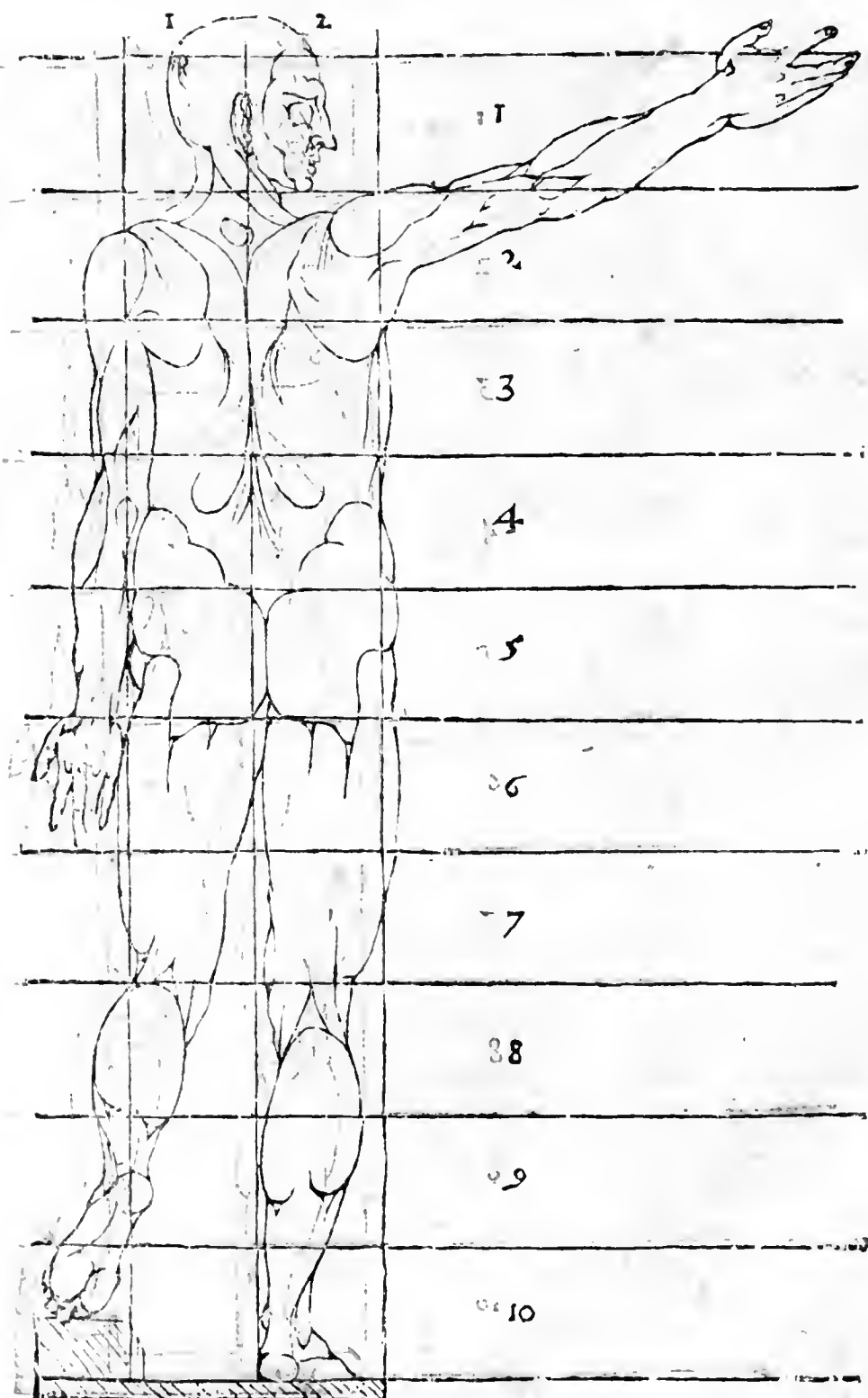
Fin del Título primero.



I



2



TÍTULO II.

DE LOS HUESOS DEL CUERPO HUMANO.

Divídese en cinco Capítulos.

Tratando de los huesos, que es sustento para elegir el cuerpo que queremos; quiero decir del curso y movimiento que hacen cada vez que los movemos: porque estos son la vasa y fundamento, sobre quien los morcillos componemos; que segun la manera con que encaxan, sabremos como juegan y trabajan.

DESPUES DE SABIDA la proporcion y medidas que arriba hemos enseñado, conviene venir al fundamento del cuerpo humano, y entender los encaxes y sitios de los huesos de todo él: los quales son armadura, sobre que todo el Hombre se

compone. Porque no se entendiendo esta parte, podríanse cometer muchos errores: para cuyo entendimiento conviene advertir, que los huesos son parte dura, y que no se tuercen ni mueven sino por sus goznes y encaxes, y que donde hay mas huesos hay mas diferencias de movimientos; y así, un movimiento es el del hombre, otro el del codo, y otro el de la mano, otro el del muslo, otro el de la pierna, otro el del pie; y el cuerpo y cabeza los hacen diversos, por ser compuestos de mas huesos de uno, y ser mas la causa de sus movimientos, como parecerá adelante en las figuras que ponemos; las quales serán las mismas que las pasadas.

Huesos no se mueven sino por sus encaxes.

Fué con discursos largos inquirida por mí la certidumbre de esta sciencia, en que gasté gran parte de mi vida, poniendo en esto extraña diligencia: que de mi propia estancia en abscondida parte, miré gran tiempo la presencia, de un cuerpo embalsamado, de los gruesos, largos y formas ví de todos huesos.

PARA DEMONSTRACION de esta parte hemos gastado mucho tiempo, y puesto toda diligencia, haciendo anatomía de muchos cuerpos, y aprovechándonos de tener los huesos siempre delante; y así van puestos en verdadera figura, y cada uno

mostrado por quatro lados, con los gruesos y largos debidos, á la medida que hemos dicho en el primero título de este segundo Libro, dexando aparte muchos huesecillos, comisuras y ternillas, que no hacen á nuestro propósito. Y en lo tocante á los huesos, la misma composicion es en las mugeres, sin añadir ni quitar ninguno.

CA-

CAPITULO PRIMERO.

TRATA DE LOS HUESOS DE LA CABEZA Y PESCUEZO.

Contiene quatro figuras.

Huesos de la cabeza y pescuezo por la cara 1.

Tiene, pues, la cabeza veinte huesos, ocho en el casco, y doce por la cara; dos tiene la quixada, que están presos, y en medio la juntura se ve clara: en el pescuezo hay siete, no muy gruesos, de compostura peregrina y rara; tambien se muestran junto las asillas, presas al pecho y á las espaldillas.

Quixada de arriba, es toda la cabeza.

zoz, y están en él los encaxes y vasos de los ojos, y los huesos de las mexillas, señalados con A. que van á juntarse con el oído, y llámanse huesos Yugales. Está tambien el agügero de las narices, de donde nacen cinco ternillas de que se componen, y debaxo está la quixada, que es hueso apartado, y se encaxa con unas cabezuelas que tiene á los cabos. Hace este hueso la barba con la mayor parte de los carrillos. La B. muestra la parte mas alta del hueso del pecho, como prende ambas asillas, que son dos huesos largos y delgados, señalados con C. que hacen la holla de la garganta y las puntas de los hombros, mediante las salidas de las espaldillas, que se juntan en D. y debaxo nacen los brazos. Por la parte del colodrillo se muestra la mayor parte del casco, que es la caja de los sesos, que cubren los cabellos, y en lo mas baxo estan unas asperezas, señaladas con E. de que nace el segundo morcillo que mueve la cabeza. Vénse aquí los siete huesos sobre que se compone el pescuezo desde F. hasta G. que tiene cada uno una salida ácia atrás, hendida como media aspa, excepto el primero sobre que se menea la cabeza, que no tiene salida como los otros. El punto H. muestra la espina de la paleta de la espalda, que diximos hacer la punta del hombro, juntándose con una cabeza de la asilla.

Quixada de abaxo es toda la barba.

Asillas.

Por parte del colodrillo 2.

Casco.

Por el lado izquierdo 3.

TODA LA CABEZA y pescuezo se compone sobre los huesos, que se mostrarán en las quatro figuras siguientes: Cabeza llamémos aquella parte que hay desde la boca hasta todo el casco, que contiene veinte partes, aunque es todo un peda-

Hay aquí muchas puntas , agugeros , cóncavos , tolondrones y salidas ; en la parte de abaxo son mas fieros , y sus junturas son mas escondidas : los dos que aquí se muestran son primeros , y están do las orejas son asidas , al fin de las salidas principales , que las suelen llamar huesos yugales .

man huesos yugales , señalados con A. que pasa cada uno de su lado por sobre las sienas , y está al fin del agugero del oído , de donde nace la ternilla de que se hace la oreja , y junto á él encaxa la quixada con las cabezuelas dichas , cada una de su lado . Detrás de donde encaxan estas cabezuelas de la quixada están unas salidas redondas que tiene la cabeza en esta parte , de que nacen los primeros morcillos que la mueven . Tiene en medio del hondón un gran agugero , de donde nacen los huesos del pescuezo , que es principio de todo el espinazo , y por aquel agugero sale un tuétano de los sesos , que ensarta todos estos huesos . El talle de la cabeza , mirada por lo alto , es como pelota ovada , mas ancha de atrás que de adelante .

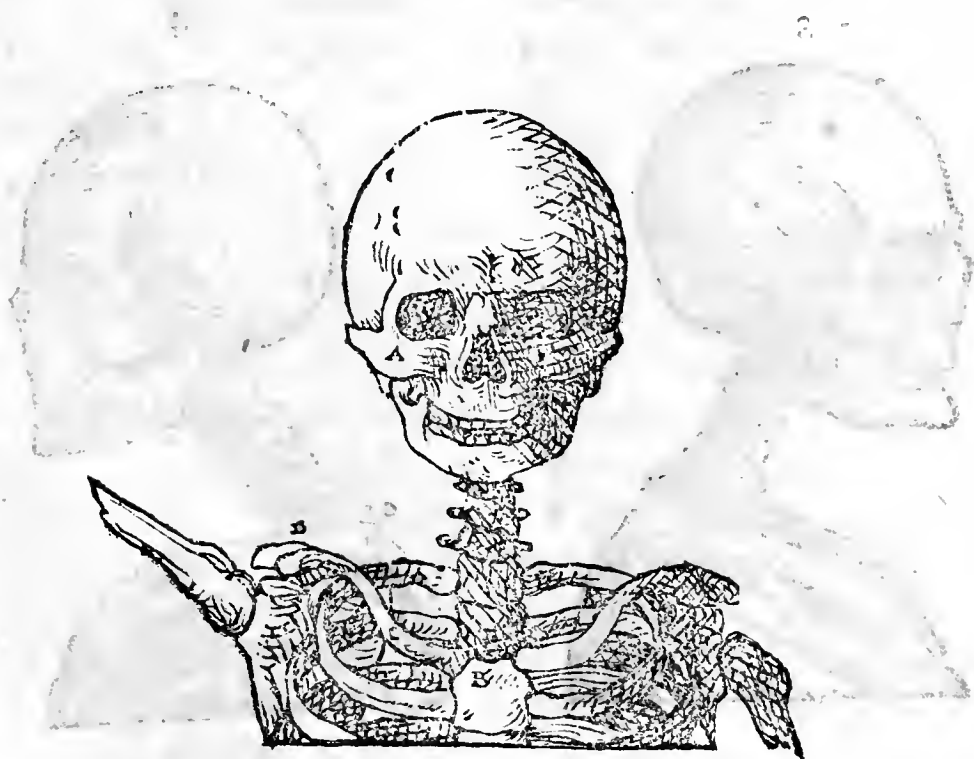
HAY EN EL HONDÓN de la calavera muchos agugeros , salidas y tolondrones , que no se muestran aquí , por no ser necesario ; quien quisiere verlos , los cementerios están llenos , y podrá . Tiene señaladamente dos salidas grandes , que lla-

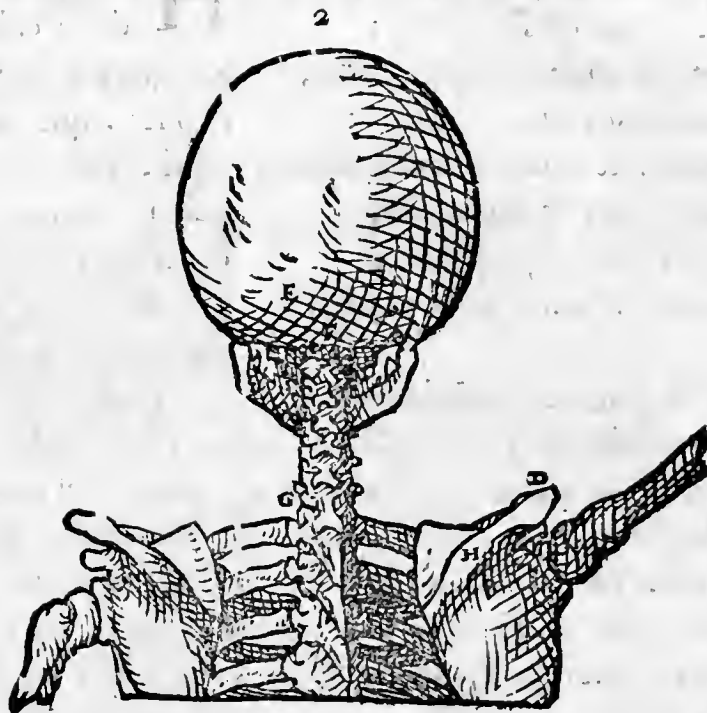
Por el derecho.

Huesos yugales.

Agugero del oído.

I





CAPITULO II.

TRATA DE LOS HUESOS DEL CUERPO.

Contiene quatro figuras.

El hueso que hace el pecho, es como es- y tiene su principio en las asillas, (pada, fenece en una punta algo delgada, y préndense con él siete costillas: pártese en cinco partes, y pegada está cada una de ellas con ternillas, al hígado y estómago es amparo, como en este diseño nuestro claro.

boca del estómago al punto H. Tiene este hueso en la parte de arriba dos senos, donde se prenden las asillas, y de allí abaxo en cada lado tiene siete hoyuelos, donde encaxan las costillas que se prenden con él.

Doce costillas tiene cada lado del cuerpo, diferentes en hechura; de todas viene á hacerse un talle ovado, como se puede ver en la figura: las siete el pecho tienen abrazado, las cinco es diferente su atadura, tienen unas ternillas en las puntas, y éstas las pegan y hacen estar juntas. Préndense las catorce con el hueso del pecho, las siete en un lado, y las siete en otro. Estas catorce costillas llaman enteras, y las diez que llaman mendosas se van pegando, cinco en cada lado, unas á otras, con unas ternillas que tienen á las puntas, que suben ácia arriba, todas ellas hacen una caja ovada, como se muestra en la figura.

Las ancas son dos huesos, que se juntan con el hueso mayor, y hacen tal liga, que jamás por allí se descoyuntan, aunque el cuerpo padezca gran fatiga: tres partes son aquellas, donde apuntan, la una está debaxo la barriga, las otras es su nombre los quadriles, y están con comisura muy sutiles.

LOS HUESOS SOBRE Huesos del cuerpo por el pecho, figura 1. que se compone el cuerpo son el pecho, las costillas, las espaldillas, las ancas y el espinazo. Por la parte del pecho se muestra el hueso, que llaman escudo del corazón, que comienza de la holla de la garganta al punto B. y acaba en la

Escudo del corazón.

TODAS LAS COSTILLAS de un cuerpo son veinte y quatro, las doce en un lado, y otras doce en otro, y todas ellas nacen de los doce huesos del espinazo, que toman desde la G. hasta la O. Préndense las catorce con el hueso del pecho, las siete en un lado, y las siete en otro. Estas catorce costillas llaman enteras, y las diez que llaman mendosas se van pegando, cinco en cada lado, unas á otras, con unas ternillas que tienen á las puntas, que suben ácia arriba, todas ellas hacen una caja ovada, como se muestra en la figura.

LAS ANCAS SON dos huesos grandes, que sustentan las tripas, y tienen tres nombres, porque la parte M. llaman anca, la parte N. donde se encaxan las piernas, llaman quadril, y la otra Y. es donde se juntan á

Quadril.

la parte de adelante, encima del miembro viril, y llámanse en aquella parte, hueso del pelo.

Por las espaldas, figura 2.

Paleta de la espalda.

Espina de la espalda.

Punta del hombro.

Por el lado izquierdo, figura 3.

Tuétano de los sesos.

De la quinta costilla á la primera es el sitio que tiene la espaldilla y tiene dos salidas: de manera, que una toma del cuello, hasta la orilla, ésta tiene en la parte de ácia fuera, y en ella una cabeza de la asilla se prende, y otra nace detrás de ésta, que en la mas alta orilla se ve puesta.

lado de ácia el espinazo, hasta el cuello que tiene, donde encaxa el hueso del hombro, señalado con la Q., y arrímase con una cabeza lisa en el seno liso que tiene la espaldilla en aquella parte. Esta salida, que señala la letra H. llaman espina, y va subiendo ácia arriba, y al cabo hace una cabeza ancha, que se prende con la asilla de su lado, y juntas la cabeza de la espina, y la de la asilla, hacen la punta del hombro, señalada con la D., y en el lado alto tiene otra salida menor y mas baxa, señalada con la H. que llaman anchiroyde.

De veinte y quatro huesos muy extraños se hace el espinazo todo entero, y están como conductos en los caños, pegado cada qual al compañero: difieren solamente en los tamaños, que es mayor el postrero, que el primero, y pasa por el hueco de estos huesos un tuétano, que sale de los sesos.

atrás un agujero por donde pasa el tuétano que sale de los sesos, y los ensarta todos. Están pegados uno á otro, como agueducho de fuente, con unas ténillas, porque no se lastimen al moverse, y tiene mas cada hueso de estos siete salidas, dos altas, dos baxas, dos á los lados y una atrás; y por ser estas salidas á manera de espinas, fué llamado espinazo.

POR LAS ESPALDAS se muestran las paletas, señaladas con Y. enteras, que cada una es en hueso triángulo de desiguales lados y ángulos, y está situado entre la primera y la quinta costilla: tiene cada uno una gran salida que le atraviesa desde el

TODO EL ESPINAZO, desde la cabeza hasta el hueso sacro, se compone de veinte y quatro huesos de muy extraña hechura, y gran artificio: son á la parte de dentro redondos y macizos. Esto es lo que llaman cuerpo del nudo, y tiene cada uno ácia

Del pescuezo son siete, y son menores, y tienen diferentes las salidas; de las espaldas doce, y son mayores, y á estos las costillas son asidas: de los lomos son cinco; y sus tenores son tales, que sobre ellos son movidas las vueltas que hace el cuerpo á todas partes, las quales suelen ser por muchas artes.

y tiene cada uno en ámbos lados un hoyuelo, donde se ingieren las costillas. Desde la O. hasta la P. son los cinco de los lomos, que son mayores y menos agugereados. Sobre estos se menea el cuerpo adelante y atrás, y tambien á los lados. Estos se juntan con el hueso sacro en P.

Pártese en cinco partes el gran hueso, y tiene muy confusas las junturas, viene á hacerse en medio un poco teso, y tiene muy diversas cavaduras: con los quadriles ámbos está preso, y atado con muy recias ligaduras, es corvo, agugereado y puntiagudo, y viene hacer en talle como Escudo.

cada lado cinco agugeros, y por la parte de fuera tiene tantas salidas y asperezas, que es cosa extraña la vista de él. Este se junta con las ancas tan reciamente por medio de una tela que los ciñe, que jamás se desgobiernan por aquellas junturas.

La rabadilla viene á componerse de quatro huesos juntos; de manera, que fenecen en punta, y viene á hacerse una cola, qual tiene qualquier fiera: nace del hueso grande, y á torcerse comienza para dentro su carrera, y en el remate de ella es el pedazo, donde fenece todo el espinazo.

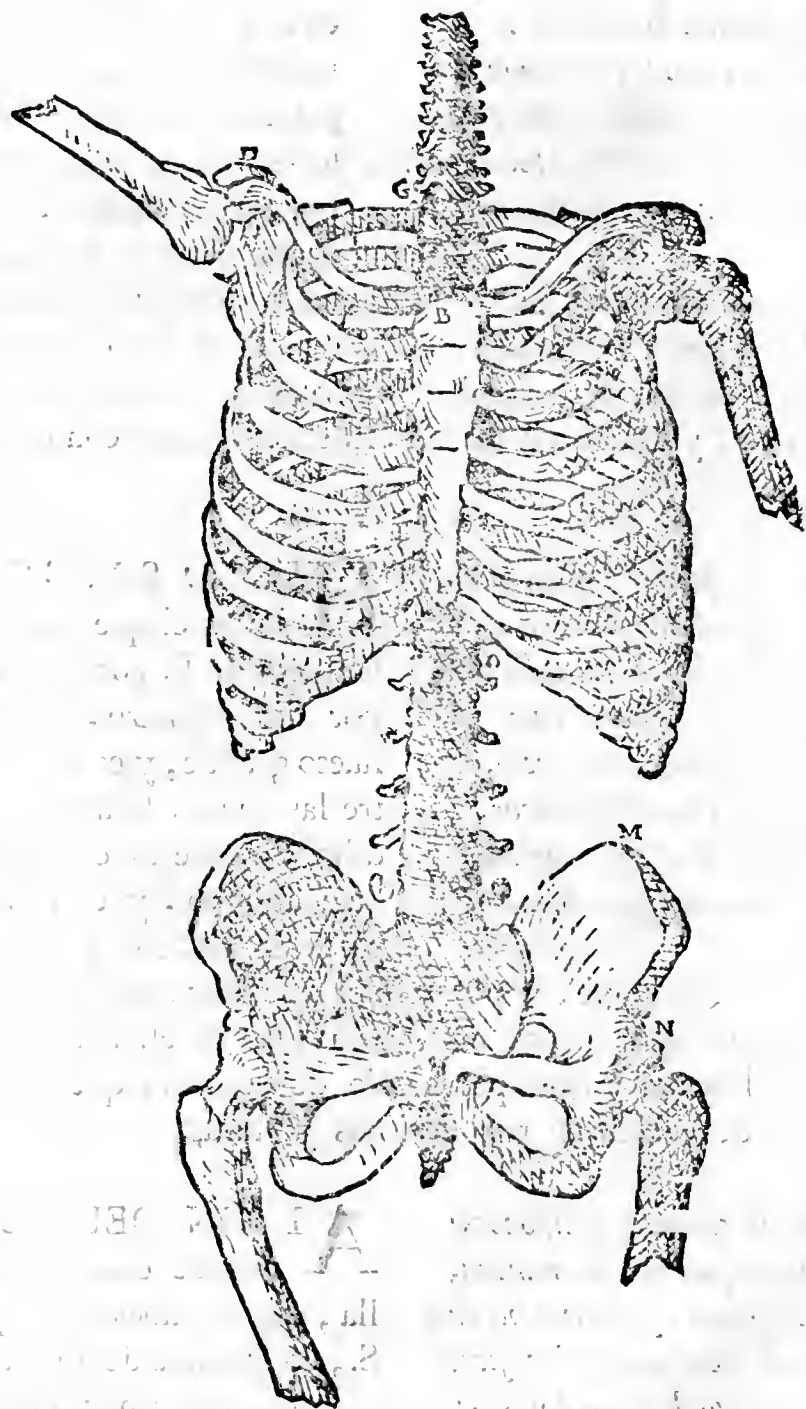
DE ESTOS VEINTE y quatro huesos tiene los siete el pescuezo, desde F. hasta G., y de allí comienzan los doce de las espaldas, y acaban en O. Estos son en parte diferentes, por ser las salidas de atrás triangulares y pendientes:

HUESO SACRO SE llama el que está señalado con la L. por ser el mayor del espinazo, le llaman hueso grande, y es su sitio entre las ancas, lomos y rabadilla. Su talle es como Escudete antiguo, y es liso á la parte de dentro, y tiene en

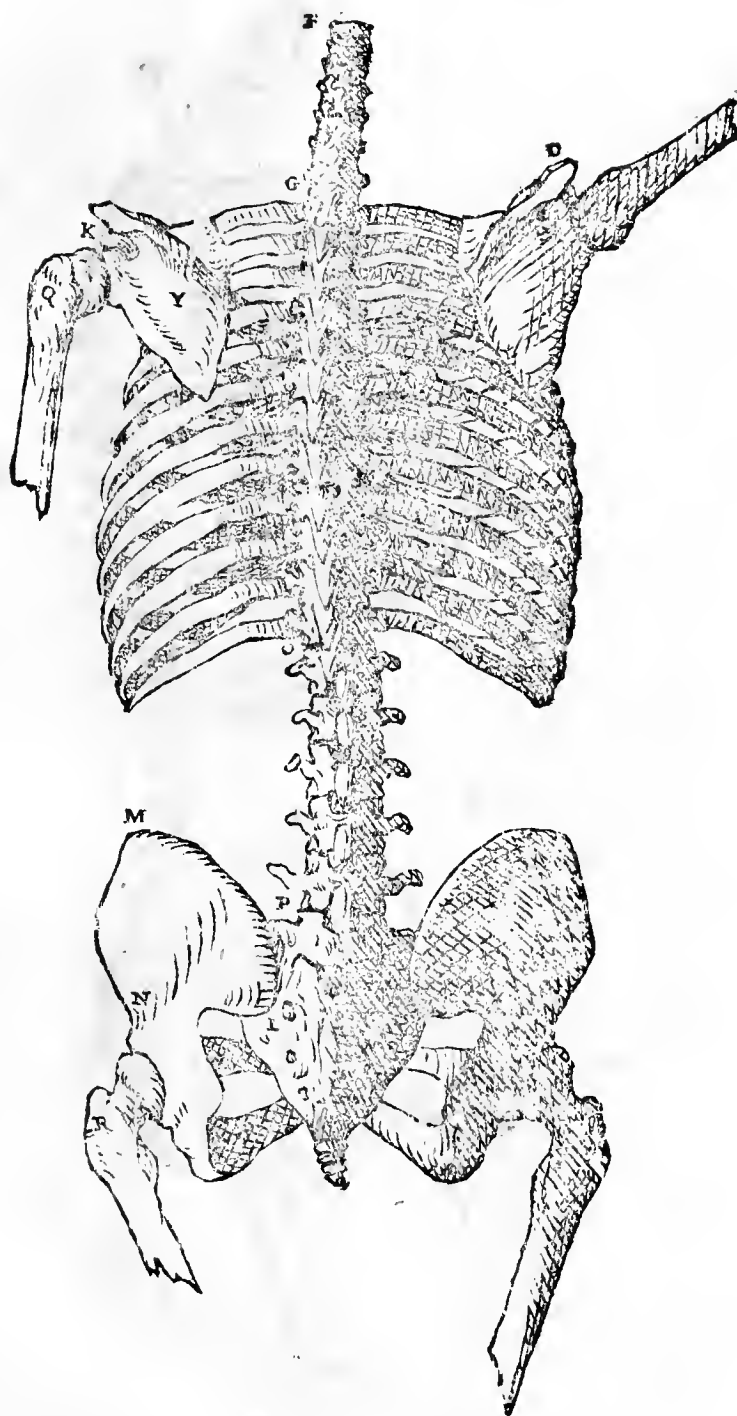
Por el lado derecho, figura 4.

Hueso sacro.

AL FIN DEL HUESO grande está la rabadilla, que se muestra al punto S., compónese de quatro huesos, que fenecen en una puntilla, como pico de Papagayo, torcido ácia adentro, y lo demás se muestra patente en las quatro figuras siguientes.



2

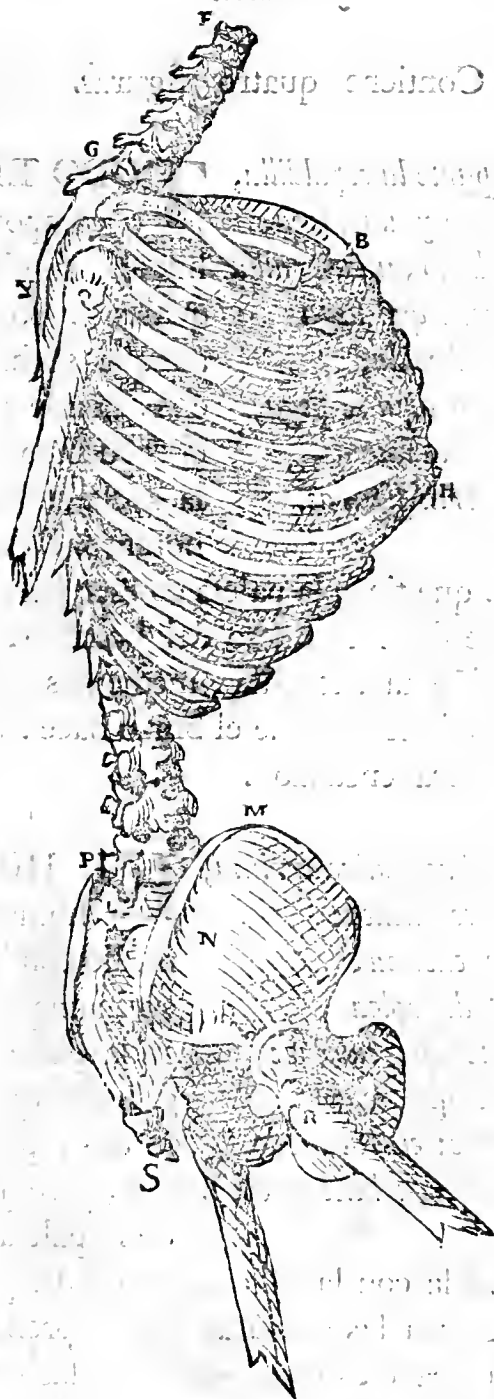


3



CAPITULO III

4



CAPITULO III.

TRATA DE LOS HUESOS DE LOS BRAZOS
y manos.

Contiene quatro figuras.

Brazo por la tabla 1. Tiene un seno á una parte la espaldilla, donde se arrima el brazo y allí juega, y aunque es pequeño el hoyo, una ternilla le suple lo que falta hasta que llega á cubrir y cercar la cabecilla, que del hueso del hombro aquí se pega, chichones tiene asáz y añadiduras, segun lo mostraré en otras figuras.

TODO EL BRAZO SE compone sobre los huesos siguientes, con los quales se pone la espaldilla, aunque se ha tratado ya de ella, donde se dixo, como en el encuentro de la espina y de la asilla se hace la punta del hombro. Debaxo de esta espina está un hoyo liso, que tiene la paleta en esta parte, donde se junta la cabeza lisa, que tiene el hueso del hombro, señalado con la T., la qual cabeza ciñe una ternilla, ineditantes muchas ligaduras, para los diversos movimientos que el brazo hace: los quales no pudiera, si el hueso fuera encaxado.

Por el codo. Luego el hueso del hombro aquí se arrima, y llega donde el codo se menea: una cabeza lisa tiene encima, y abaxo una figura de poléa en que traba la parte que sublima de la canilla, y hace que se vea prendida con dos puntas: en tal modo, que es la mayor de fuera, y hace el codo.

EL HUESO DE EL hombro, señalado al medio con la S. es liso y largo, aunque desigual. Tiene en la parte alta una cabeza grande, que parece partirse en dos, porque la mitad es lisa, y se junta con el seno de la paleta de la espalda, y la otra mitad, señalada con la Q. es áspera y desigual: en las quales asperezas se ingieren las ataduras que le prenden con la paleta; y en la parte de abaxo, donde junta con las canillas, tiene una cabeza ancha, apuntada con la Y. donde está un seno y dos tolundrones, á manera de poléa, cuyo seno muestra la P. y los tolundrones la Z.

Desde el codo á la mano hay dos canillas, préndese en este hueso la mayor, en la qual parte tiene dos puntillas, encáxase ácia adentro la menor: entrambas tienen senos, cabecillas, muévase la pequeña al rededor, á la qual sola está la mano asida, por cuya intercesion ella es movida.

POR LA PARTE DEL codo no tiene mas ni menos, salvo la diferencia de las salidas; porque al hueso Por el lado de fuera, 3. del hombro se juntan dos canillas, señaladas con los puntos 1. 2. Estas se juntan en modo contrario, porque la mayor del punto 2. que está

debaxo, es gruesa á la parte de arriba, donde tiene dos salidas señaladas una con la K. y otra con la V. Estas se prenden con la poléa del hueso del hombro: y la de fuera, que es mayor, y tiene el punto V. hace el codo, y se encaxa en la poléa, quando el brazo se extiende. La pequeña, que tiene el punto K. entra en el hoyo de dentro del hueso del hombro, apuntado con la P. quando el brazo se encoge, y abaxo viene á hacer estribo á la mano á la parte del dedo meñique, con una cabecilla, señalada con la P. La otra canilla, señalada con el punto I. está encima de la dicha, y es mas delgada, y tiene en la parte de arriba á la X. una cabecilla, que se menea al rededor sobre la grande, quando la mano da vuelta ácia qualquier parte, porque está encaxada en ella la muñeca á la parte de abaxo, señalada con la R. donde es mas gruesa.

La mano viene á hacerse toda entera de veinte y siete huesos repartidos, los quales por de dentro y por defuera los tienen muchos nervios revestidos, y entre ellos, la muñeca es la primera, que se hace de ocho bien asidos: la palma tiene quatro mas dispuestos, y cada dedo tres en largo. puestos.

LA MANO SE PRENDE Por el lado de dentro. á la canilla con ocho huesos muy bien encaxados, que hacen la muñeca, apuntada con la O. Á estos se juntan quatro, que hacen la palma al punto N., cuéntanse estos huesos, sin el primero del pulgar, apuntado con la H., y son to-

dos huesecillos largos, casi redondos, y en cada uno hay dos cabecillas llanas; una arriba, que junta con la muñeca, y otra abaxo, que recibe el dedo de su derecho. Los dedos tiene cada uno tres huesecillos en largo, puestos unos sobre otros, desde M. hasta L. El pulgar se junta con el quinto hueso de la muñeca, y tambien se hace de tres huesos puestos en largo, hasta que fenece en una puntilla anchuela como los demás. Todos los huesos de la mano son veinte y siete.

1

2



3

4



CAPITULO IV.

TRATA DE LOS HUESOS DE LAS PIERNAS Y PIES.

Contiene quatro figuras.

Hueso de la pierna. El hueso que hace el muslo es el mayor que en el cuerpo se halla todo entero, y el talle de él tambien es muy mejor puesto de todos lados y frontero; de la parte de atrás, en lo inferior, tiene dos bultos, que sin asidero

Pierna por la espinilla 1. juntan con la canilla de la pierna, sobre quien se sustentan y se gobiernan.

ne un hoyo en que se encaxa una cabeza lisa, que tiene el hueso del muslo en aquella parte del encaxe, señalada con la O. Este hueso del muslo, apuntado con la M. es el mayor y de mejor figura que los demás de todo el cuerpo. Préndese este hueso con el quadríl con una gran cabeza (como hemos dicho), que es lisa y redonda, como media bola, y encaxa en un hoyo de su tamaño, que tiene la anca en aquella parte. Esta cabeza está al cabo de un cuello largo que este hueso tiene; y en este lugar, á la parte de fuera, tiene otra cabeza señalada con la P. que es áspera y desigual. Todo lo restante de este hueso es redondo y liso, hasta cerca del fin, donde hace dos cabezas al punto Q. que son grandes y salen atrás, sobre las cuales la pierna se dobla y extiende. Éstas por ser grandes, no dan lugar á que la pierna se tuerza á ningun lado, sino atrás y adelante. Al medio de estas cabezas está la chueca de la rodilla notada con la R.

Espinilla. La pierna está sobre una gran canilla, y otra menor, compuesta y ordenada, hasta el talon está de la rodilla:

la mayor de ellas puesta y situada, tiene un chichon, de donde la espinilla sale haciendo esquina señalada;

Por la pantorrilla 2. la otra se le arrima, de manera, que señala al tobillo de ácia fuera.

esquina torcida, que llaman la espinilla de la pierna, y tiene mas en la parte de abaxo al punto

TODA LA PIERNA SE compone sobre cinco huesos; sobre el de la anca, sobre el del muslo, sobre el de la rodilla, y sobre las dos canillas. En el hueso de la anca encaxa el hueso del muslo en la parte del quadríl, señalado con la N. donde tie-

JÚNTASE Á LAS CA- bezas del hueso del muslo en esta parte la canilla mayor de la pierna, que llaman espinilla, mostrada con el punto 2., y tiene este hueso debaxo de la chueca, en la cabeza, donde está la F. un chichoncillo áspero, del qual procede una

T.

T. un seno hondo, donde encaxa el hueso del tobillo, señalado con la V. que es el primero del pie; y la parte que queda encima hace el bulto T. que llaman tobillo de dentro. La otra canilla menor, señalada con el punto I. se arrima á la espinilla por la parte de fuera, algo ácia atrás. Tiene ésta dos cabezuelas á los extremos, y la mas alta se junta debaxo de la cabeza alta de la mayor canilla, señalada con la F. y la mas baxa, señalada con la X. hace el bulto, que llaman tobillo de fuera.

De la rodilla en la juntura yace una chueca, que en ella está por frente, gruesa, quanto volar fuera le place, y átanla fuertes telas reciamente, ni ayuda al movimiento, ni le hace; mas sirve en esta parte solamente á que no desencaxe la canilla, aunque se doble mucho la rodilla.

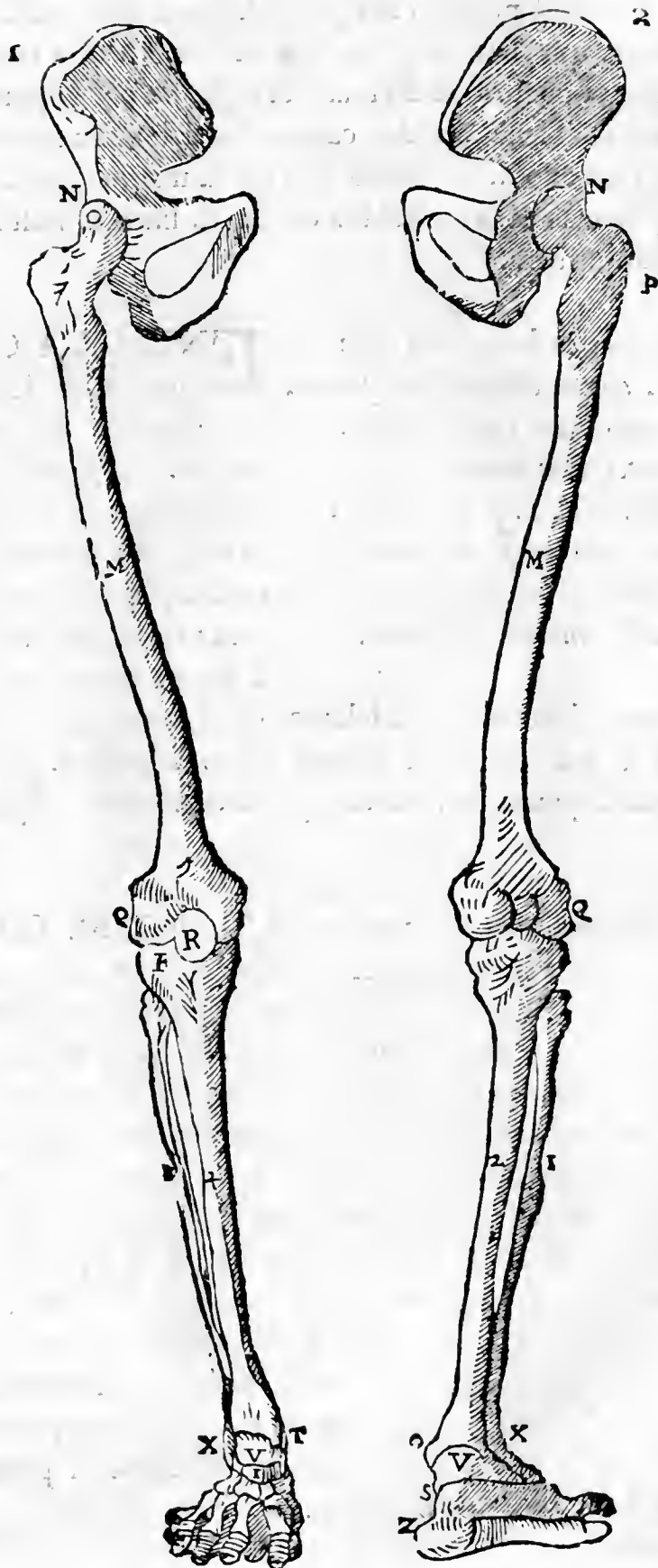
zas del hueso del muslo ácia adelante, quando se coge la pierna: lo qual acaecería muchas veces si esto no lo impidiese. Todos estos tres huesos de la pierna son huecos, y por esta razon se quiebran fácilmente.

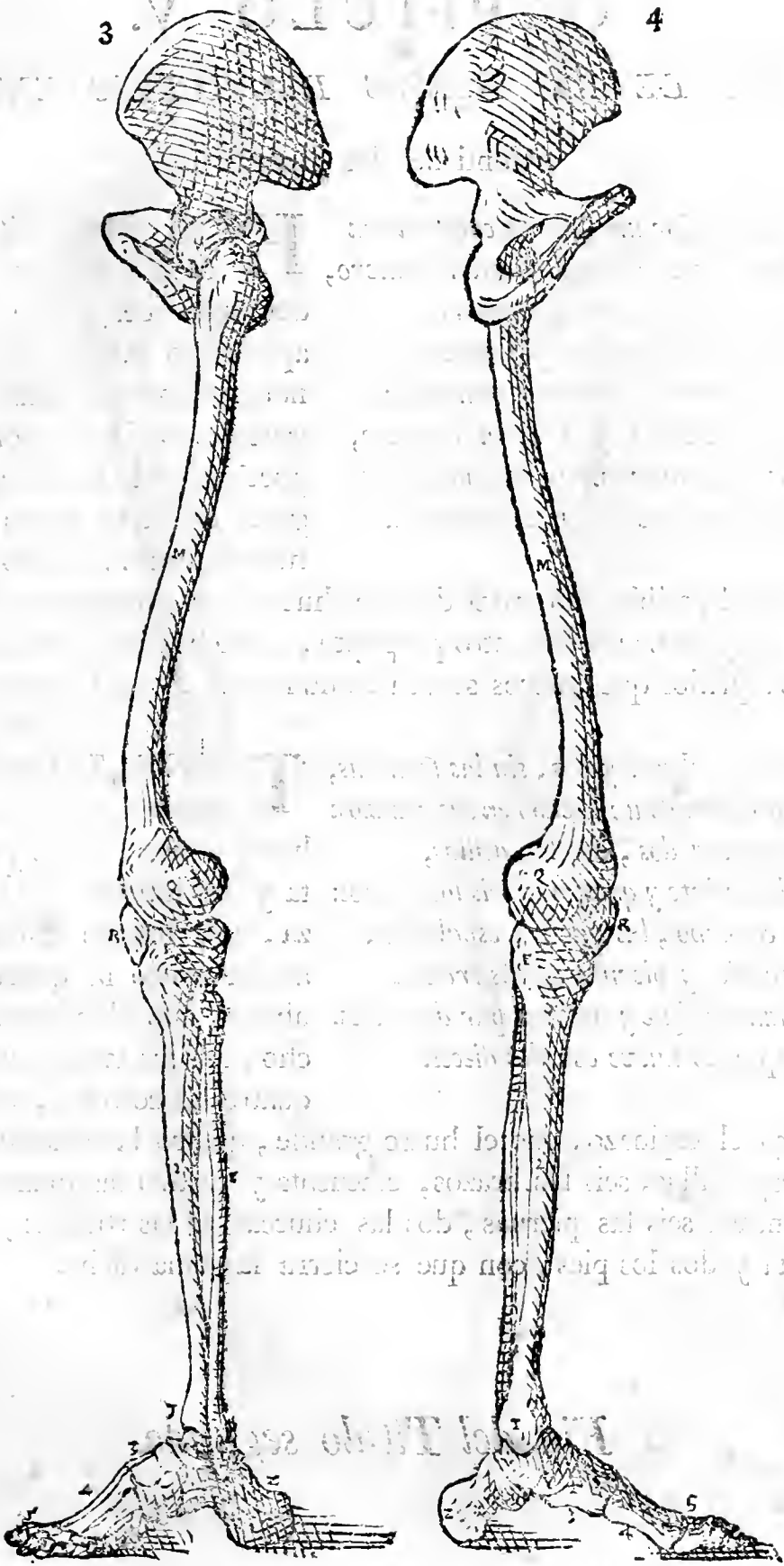
Pártese el pie en tobillo y en zancajo, hueso navicular, garganta y dedos, por arriba se ven y por abaxo moverse uños, y otros estar quedos: dos del pulgar reciben mas trabajo, aunque ayudan la uña y los molledos: tiene, pues, quatro huesos la garganta, tres cada dedo, y cinco el peyne y planta.

quatro huesos, los tres se juntan al navicular, y el otro al zancajo en la parte de fuera. El peyne del pie del punto 4. se hace con cinco huesos largos y delgados, y júntanse á los de la garganta con unas cabezas llanas, y al otro cabo se juntan los dedos del punto 5. que tiene cada uno tres huesos, uno sobre otro, salvo el pulgar, que no tiene mas de dos huesos ó artejos.

ENTRE LA CANILLA Por el lado de fuera. 3.
 mayor de la pierna, y las cabezas del hueso del muslo, que hacen el juego de la rodilla, está la chueca, que es un huesecillo redondo, que Choquezueta de la rodilla. está arrimado en esta coyuntura; su oficio es no dar lugar á que se desencaxen las cabe-

EL PIE SE COMPONE Por el lado de dentro 4.
 sobre veinte y seis huesos. El primero apuntado con la V. llaman tobillo; el segundo de la Z. llaman zancajo, y arrima por la parte de atrás con el tobillo: el tercero de la Y. llaman navicular. La garganta del punto 3. tiene





CAPITULO V.

TRATA DE LOS HUESOS DEL CUERPO ENTERO.

Contiene dos figuras.

*Cuerpo de
hueso por de-
lante 1.*

*Para mejor mostrar la compostura
que tiene un cuerpo humano estando entero,
y que se goce bien de su hechura,
le mostraré de espaldas y frontero,
sin mostrar en los huesos comisura;
mas puesto cada qual en su agujero,
que no quise meterme en mas misterios,
de como los he visto en Cementerios.*

HÁSE MOSTRADO en las figuras prece-
dentes un cuerpo en pedazos,
apuntando las junturas mas
notas; y ahora en estas dos si-
guientes va junto, porque se
goce mejor de los sitios y lu-
gares de cada hueso, cuya
hechura se ha dicho con la

brevedad posible, sin tratar de otros huesecillos, comisuras y terni-
llas, que no hacen á nuestro propósito, como hemos dicho, sino de
solos aquellos que enteros se ven comunmente en los Cementerios.

*Número de
los huesos de
el cuerpo.*

*Ciento y ochenta y dos, sin las ternillas,
son los huesos de un cuerpo en sus pedazos:
en la cabeza dos, dos las asillas,
costillas veinte y quatro, y seis los brazos:
cinco el pecho, las ancas y espaldillas,
sesenta pies y piernas en sus trazos,
las manos veinte y siete un par dos veces,
y el espinazo nueve con dos dieces.*

*Cuerpo de
hueso por de-
trás 2.*

*Ciento y ochenta y dos, sin las ternillas,
son los huesos de un cuerpo en sus pedazos:
en la cabeza dos, dos las asillas,
costillas veinte y quatro, y seis los brazos:
cinco el pecho, las ancas y espaldillas,
sesenta pies y piernas en sus trazos,
las manos veinte y siete un par dos veces,
y el espinazo nueve con dos dieces.*

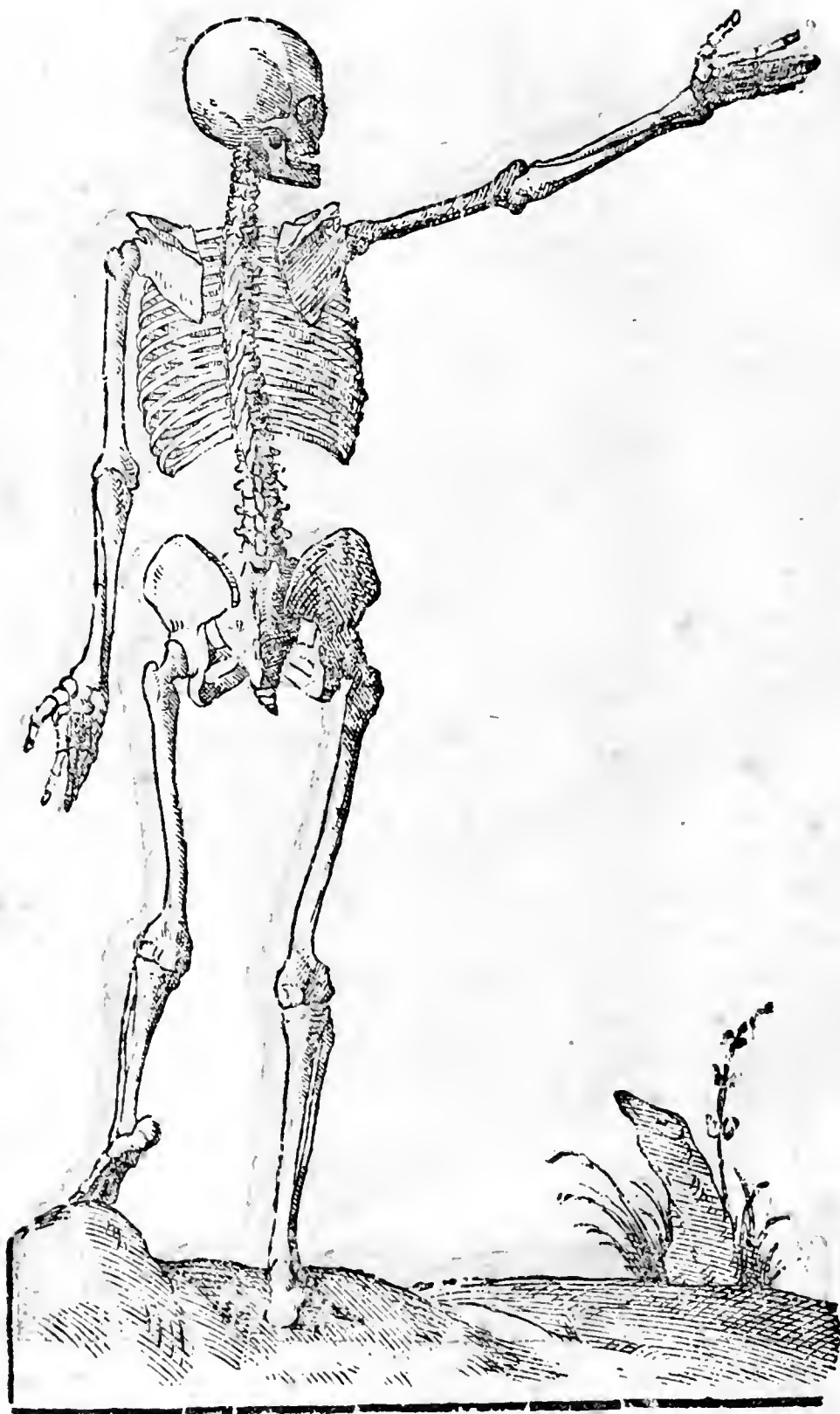
TIENE TODO UN cuerpo, tomando cada
hueso entero, ciento y ochen-
ta y dos huesos. Uno la cabe-
za, que llaman quixada de
arriba, otro la quixada de
abaxo, uno el hueso del pe-
cho, dos las asillas, veinte y
quatro las costillas, veinte y

quatro el espinazo, uno el hueso grande, quatro la rabadilla, dos
las espaldillas, seis los brazos, cincuenta y quatro las manos, dos
las ancas, seis las piernas, dos las chuecas de las rodillas, y cin-
cuenta y dos los pies, con que se cierra la suma dicha.

Fin del Título segundo.

I.





TITULO III.

DE LOS MORCILLOS DEL CUERPO HUMANO.

Divídese en siete Capítulos.

Por ver como en cabeza, cuerpo y mano, en pierna, y pie la carne se ponía, atentamente en mas de un cuerpo humano vi hacer general Anatomía: quanto escribo me fué patente y llano, y mucho mas que aqui decir podría; pero solo diré lo conveniente, para formar un cuerpo solamente.

DESPUES QUE PARA la demonstracion de los huesos, hubimos hecho toda la diligencia dicha, nos pareció era razonable cosa ver hacer Anatomía en algunos cuerpos: y así, nos fuimos á Salamanca, donde á la sazón se hacía por un Catedrático de aquella Universidad, que llamaban el Doctor Cosme de Medina, y vimos desollar por las partes del cuerpo algunos hombres y mugeres, justiciados y pobres, y demás de ser cosa horrenda y cruel, vimos no ser muy decente para el fin que pretendíamos, porque los músculos del rostro y barriga, nunca se siguen en la Escultura, sino por unos bultos redondos, que diremos adelante, y los de los brazos y piernas en el natural, se ven en los vivos casi determinada y distintamente, y así los mostraremos, con los términos altos y baxos que el natural muestra sobre el pellejo, haciendo bulto señalado, para que se vea la figura, talle y oficio de cada uno de ellos, y el nacimiento y origen de algunos, juntamente con el fin y partes donde se acaban, para que segun la acción y movimiento de cada uno, se pueda conocer, qué hechura tenga cada uno de los morcillos, ahora estando los miembros plegados, ahora tendidos ácia qualquier parte, sin tratar de las venas y telas del cuerpo; porque para este propósito, sería inútil curiosidad imitarlas.



CAPITULO PRIMERO.

TRATA DE LOS MORCILLOS DE LA CABEZA Y PESCUEZO.

Contiene quatro figuras.

Cabeza fron-
tera 1.

Del rostro y la barriga los morcillos quiero mostrar por bultos exteriores, pues solo es menester el descubrirlos los de la Medicina profesores, que para la Escultura describirlos, cubiertos de pellejo son mejores, pues por la superficie ha de juzgarlos, quien quisiere mejor saber formarlos.

Esta parte de la cara con los morcillos, que se muestran en los carrillos, y frente del rostro desollado, porque aquella manera es para solo Médicos y Cirujanos, y no para la Escultura y Pintura; pero componemos un rostro sobre el hueso que se ha mostrado, hinchendo los vacíos que hace, formando los ojos en las cuencas de la calavera, y las narices, que lleguen á cubrir todo el agujero de su lugar, y al derecho de los dientes se hace la boca, y la barba se hace sobre la quixada de abaxo, guiando todas estas partes por la medida pasada. Desde las narices á los lados de la boca baxan dos gijones, señalados F. tan largo, que vienen á juntarse con la punta de la barba, y es la mayor parte de ellos del pellejo. Otros bultos, señalados con la G. se hacen sobre el principio de los huesos yugales, que llaman mexillas. La frente tiene ocho tolondrones redondos, los dos señalados Y. hacen el sobrecejo, y otros dos, señalados K. hacen el asiento de las cejas: los quatro restantes hacen la frente. Todos estos muestra el hueso, con ayuda de los morcillos de la frente y el pellejo. El hondo de la barba cubre un morcillo del hueso Yoyde, señalado Y., y la H. muestra un morcillo, que llaman maxcador, que cubre toda la quixada de abaxo, y sube hasta el hueso yugal.

De siete nudos que el pescuezo tiene, diez y ocho morcillos, á los lados puestos están, de quien su origen viene, aunque son al nacer algo delgados, su postura éntre sí mal se conviene, por ir unos con otros enredados, por ser unos delgados y otros gruesos, unos derechos ir, y otros traviesos.

unos derechos ir, y otros traviesos. rán los descubiertos, porque los de

EL PESCUEZO SE compone de muchas cuerdas y morcillos, unos de la lengua, otros de un huesecillo que la mueve, que llaman Yoyde, otros del gargavero y otros de la cabeza: de todos los quales se nota-

ran los descubiertos, porque los de estos nudos no se ven.

Aquí

Aquí se muestra el casco con cabello, así qual le formó naturaleza, comienza en la corona todo ello, y dando vueltas hinche aquella pieza: los músculos que cubren todo el cuello son de las espaldillas y cabeza, otros del hueso Yoyde, y el gáznate, y la lengua do hace su remate.

POR LA PARTE DE Por el collarillo 2. la corona se muestra el modo, que los antiguos usaron en el componer de los cabellos, que comenzaban á guiarlos desde la corona á un lado, y en el segundo orden al contrario, hasta cubrir todo el casco. El morcillo B. es Por el lado izquierdo 3.

uno de los de la cabeza, y nace detrás del oído, y fenece en la parte mas alta del hueso del pecho, y éste y su compañero ayudan á hacer la holla de la garganta, y llega cada uno desde allí hasta la media asilla al punto 2. El bulto que se ve al punto A. es lo que llaman nuez de la garganta, que es una ternilla que está sobre el Nuez de la garganta. gargavero. El morcillo 3. es uno de los del hueso Yoyde. El morcillo C. D. es el que dicen mover las palétas de las espaldas. La E. muestra el postrero nudo del pescuezo, donde se juntan con los huesos de las espaldas.

La oreja toda entera una ternilla la hace, y su principio es del oído: otra tiene cada ojo, y por la orilla lo tiene todo al rededor ceñido: cinco tiene del hueso á la puntilla la nariz cada cabo barto ensolvado; la barba cubre toda la quixada, y á sienes y mexillas va pegada.

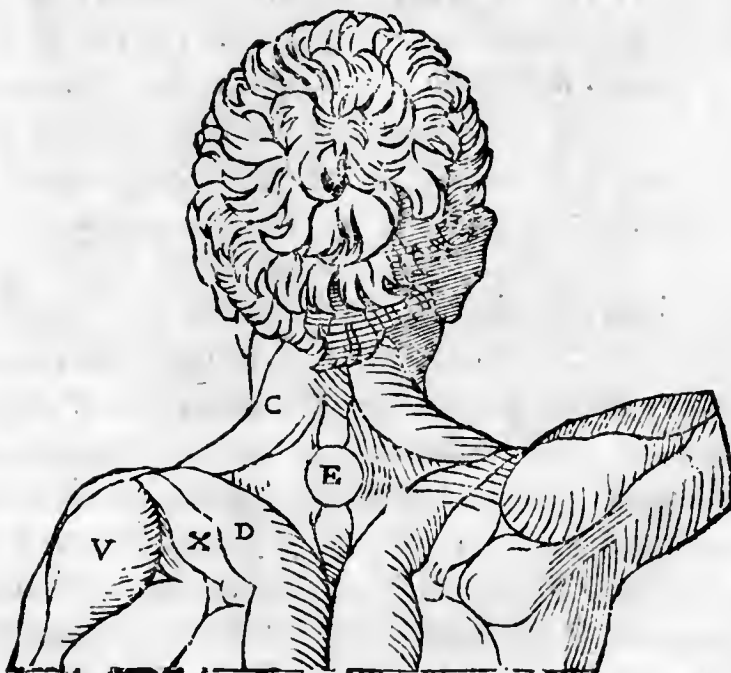
LA OREJA NACE Oreja. del agujero del oído, y toda es una ternilla gruesa al principio, y por el fin es mas delgada. Los ojos tienen cada uno al rededor una ternilla Por el lado derecho 4. delgada de que nacen las pestañas. La nariz se compone sobre cinco ternillas que tie-

ne, haciendo cinco tolondrones; los dos á la punta, uno en todo el largo desde las cejas á la punta; y otros dos hacen las ventanas. Los Barba. pelos de la barba toman toda la quixada de abaxo, y llegan hasta el hueso yugal, de donde comienzan á nacer; los unos y los otros comienzan desde la nuez de la garganta, y los morcillos de la cabeza que nacen detrás de las orejas, y júntanse estos pelos unos con otros, haciendo los frechones y vedijas aquí diseñadas. Los mostachos hinchen el labio de arriba hasta los guixones que notamos con la F., lo demás se comprehende en las figuras.

1



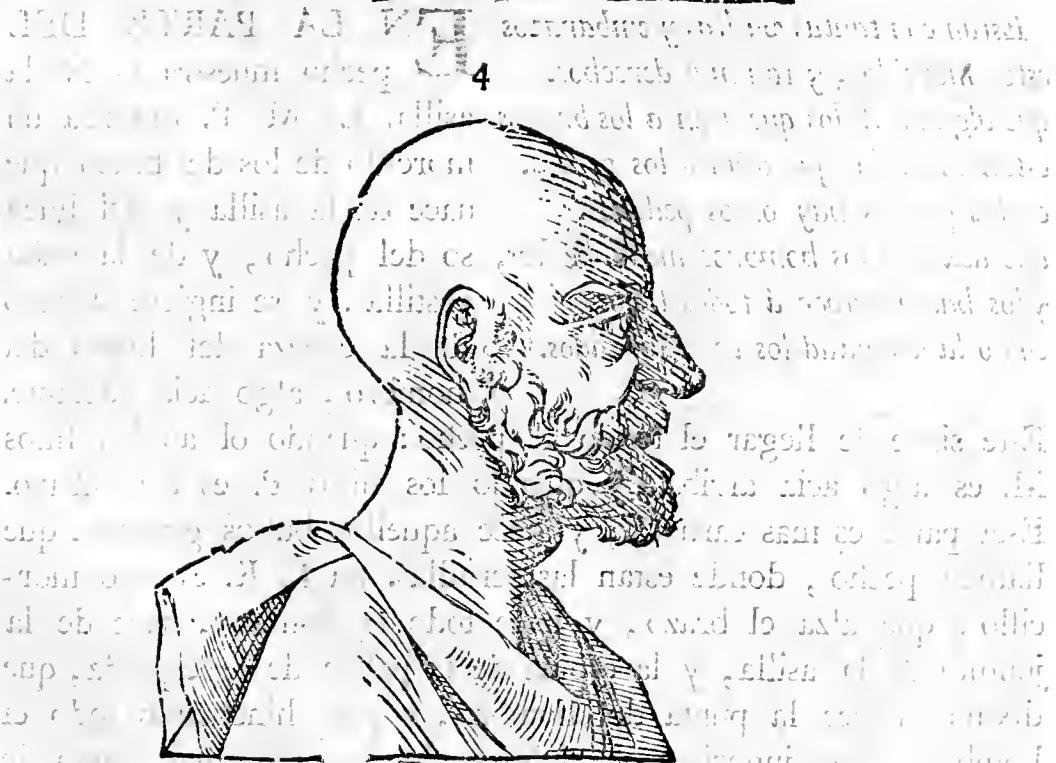
2



CAPÍTULO II.

TRATADO DE LOS MORCILLOS DEL CUERPO

Contiene cinco figuras.



CAPITULO II.

TRATA DE LOS MORCILLOS DEL CUERPO

Contiene quatro figuras.

Cuerpo por los pechos. Ochenta y un morcillos abrazados están al pecho, y prenden sus costillas, nacen de las espaldas, y á los lados pasan todos por cima las asillas: despues que aquí son juntos y pegados succeden unas cuerdas muy sencillas, que baxan discurriendo á la barriga, y allí, con otros ocho, hacen liga.

pecho, que nace debaxo de la paleta de la espalda, y se ingiere entre las costillas con unas puntas carnosas, y llega hasta la octava costilla, descubriendo aquellos tres bultos. La O. muestra el hueso del pecho, y de allí hasta las ingles están los ocho de la barriga.

Están con tantas vueltas y embarazos estos morcillos; y tan mal derechos, que algunos de los que atan á los brazos están sobre los que atan á los pechos: en las paletas hay otros pedazos, que dexan á los hombros medio hechos, y los hacen mover á todos lados, como la voluntad los trae forzados.

EN LA PARTE DEL pecho muestra la N. la asilla. La M. P. muestra un morcillo de los del brazo que nace de la asilla y del hueso del pecho, y de la sexta costilla, y se ingiere debaxo de la cabeza del hueso del hombro, algo ácia adelante.

Este sirve de llegar el brazo al pecho: quando obran los hilos M. es algo ácia arriba, y quando los hilos P. es ácia abaxo. Esta parte es mas carnosa, y hace aquellos bultos gruesos, que llaman pecho, donde están las ternillas. La L. K. es otro morcillo, que alza el brazo, y hace todo el hombro, nace de la juntura de la asilla, y la espina de la paleta de la espalda, que diximos hacer la punta del hombro, y pasa hinchendo todo el hombro, hasta ingerirse en el hueso del hombro, mas abaxo de la cabeza áspera que se mostró atrás. La R. muestra otro que tira el brazo ácia abaxo, y tiene diversos nacimimientos, de los cuales no se trata, sino de la parte mas carnosa que hace bulto señalado, hínche-

chese con él el hoyo que hace el sobaco un poco arrimado ácia la espalda; y acaba debaxo de la cabeza del hueso del hombro, y abaxo llega hasta la oncena costilla.

Ocho morcillos hay en la barriga, que hacen quatro partes, de los quales, desde el hueso del pecho á la vegiga se muestran los viages principales: hay una cinta en medio que los liga, la qual muestra apretando sus señales, y ellos, con este aprieto constreñidos, hácese por el medio algo embutidos.

A ESTOS OCHO morcillos de la barriga ciñe una cinta algo nerviosa, que pasa por medio, y otras atravesadas, que causan los bultos que están en el estómago y barriga, aunque no trataremos de ellos, sino usando, como en el rostro, de unos to-
londrones embutidos, la formaremos, como es costumbre en la Escultura, y es: Que desde el hueso del pecho, y la séptima y octava costilla, baxan en este ancho ocho bultos gruesos, señalados con los puntos 1. 2. 3. 7. Los primeros 1. 2. con los compañeros del otro lado hacen el estómago. Los segundos 3. 7. hacen la barriga; y al medio del 3. algo ácia arriba está el ombligo. El punto 4. muestra un morcillo de los de la barriga, que está sobre el hueso de la anca, y llega hasta la oncena costilla, y hinche el vacío de entre las costillas y la anca, y está adelante señalado con el 6., y debaxo de este morcillo y las ingles comienza la ligacion de las piernas.

Siete morcillos tiene el hombro unidos, que se ven sin estorbo, ni embarazo, en varias partes estos son nacidos, y hacen fin adonde nace el brazo: nacen de aquellos nudos que hay salidos en el hueso mayor y el espinazo; otros nacen tambien de la espaldilla, y del hueso del pecho y de la asilla.

DE LOS MORCILLOS Por las espaldas 2. del hombro ya hemos dicho del que está señalado con la L. y la K., y por la parte que muestra la V. es el mismo: y los que diximos del brazo, que hacen los pechos, son tambien de esta cuenta, y la I. es otro de los que mueven el brazo ácia atrás, y es un morcillo carnoso que hinche casi toda la paleta debaxo de la espina, y se ingiere en una salida que tiene esta paleta, que llaman Anchiroyde. La Z. muestra tambien otro que tira el brazo ácia atrás, es carnoso, y nace de la parte mas baxa de la paleta, y llega á ingerirse en el hueso del hombro.

Otros quatro morcillos se parecen, aunque con diferente nacimiento, que ligan la espaldilla do fenecen; y estos causan en ella el movimiento: la paletilla pegan y guarnecen, que siempre anda del brazo en seguimiento, de las costillas nace el un morcillo, y los tres del pescuezo y colodrillo.

un lado, como á otro, y viene á ingerirse sobre cada espina de la paleta de la espalda, apuntada con la X., y en la punta del hombro, y tambien en la cabeza mas alta de la asilla : los demás están debajo de este hueso, entre él y las costillas.

Por el lado izquierdo 3. Muévase el espinazo todo entero con diez y seis morcillos ofuscados, desde el hueso primero hasta el postrero están por todas partes arrimados : á un lado uno, y á otro el compañero, todos muy bien unidos y abrazados, en estos mismos huesos nacen todos, y en las ancas tambien por muchos modos.

te de las costillas, con la carne que las cubre de los morcillos que pasan sobre ellas, y sobre los del espinazo.

La anca no la sostiene algun morcillo, mas una tela sola la acompaña: de este hueso se junta un rinconcillo con el hueso mayor por arte extraña; y aunque el atar parece algo sencillo, es tan recia la cuerda que la apaña, que si por partes mil se descoyunta el cuerpo, ésta se queda entera y junta.

una pieza sola; y no se desgobierna por aquel cuerpo.

POR LA PARTE DE la espalda se muestra entero el morcillo D. que mueve la paleta de la espalda. Es su nacimiento del colodrillo C., y baxa por las salidas detrás de los huesos del espinazo hasta el octavo nudo de las espaldas, al punto S. tanto á

DE ESTOS MORCILLOS del espinazo, no se ve ninguno fuera, que haga señal determinada, salvo los bultos T. que son gruesos, y se hacen de los morcillos del espinazo y del pellejo. Los puntos 2. 3. 4. 5. que se ven en las espaldas, son parte

ESTA TELA DE LA anca tampoco se ve fuera, porque la cubren los morcillos que mueven el muslo; pero es una tela que rodea estos huesos de las ancas con el hueso mayor del espinazo, y los tiene tan juntos, que parecen todos tres

por aquella parte jamás nin-

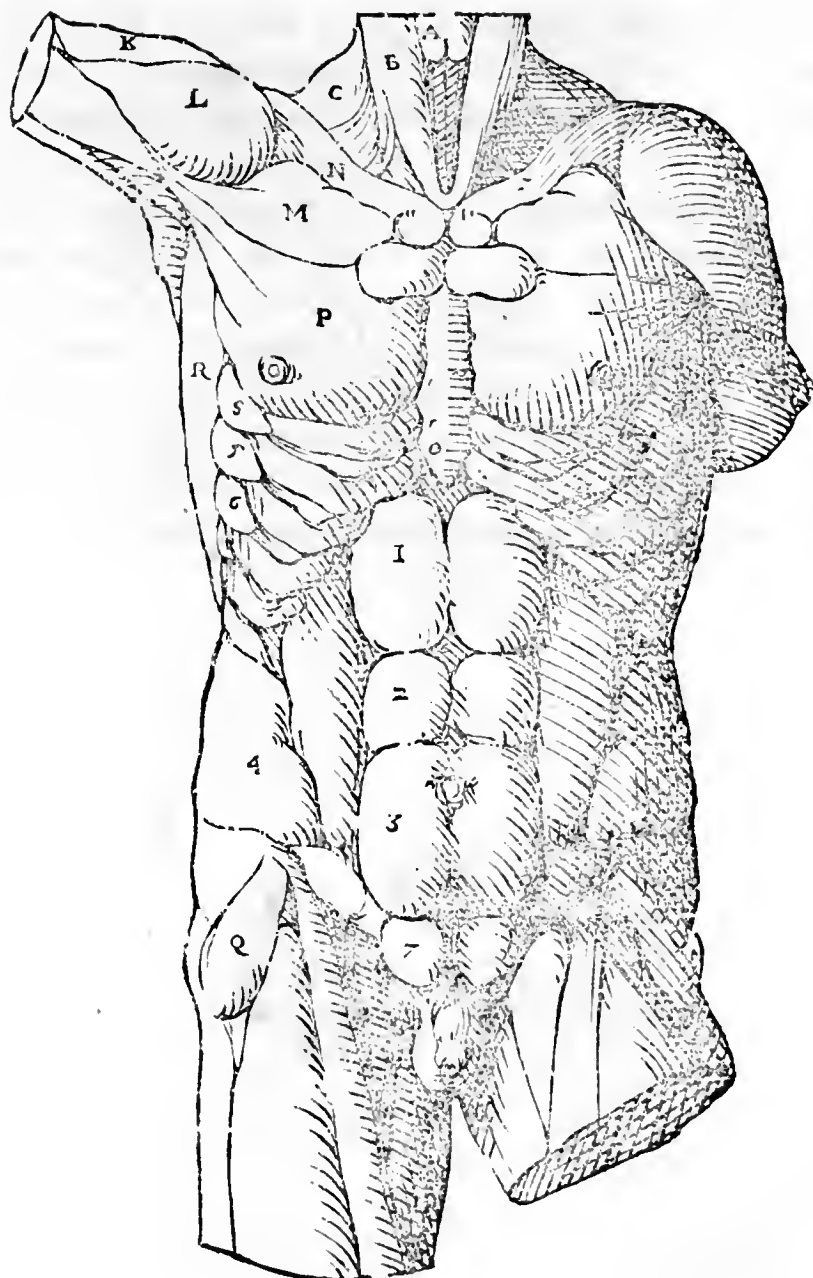
Sobre esta tela que ata las caderas hay dos morcillos gruesos y carnosos, que son los que se llaman sentaderas, por ser grandes, rollizos, no nerviosos: atan estos los muslos muy de veras, con nervios de principios vigorosos, que en los quadriles quedan resumidos, debaxo de otros muchos abscondidos.

SOBRE LA TELA susodicha están dos morcillos 7. 8. que son de los del *Tela de la anca.* muslo, y es el 8. un morcillo grueso y carnoso, que extiende el muslo, y hace toda una nalga, nace del lado detrás *Por el lado derecho 4.* de la punta de la anca, y de la parte baxa del hueso gran-

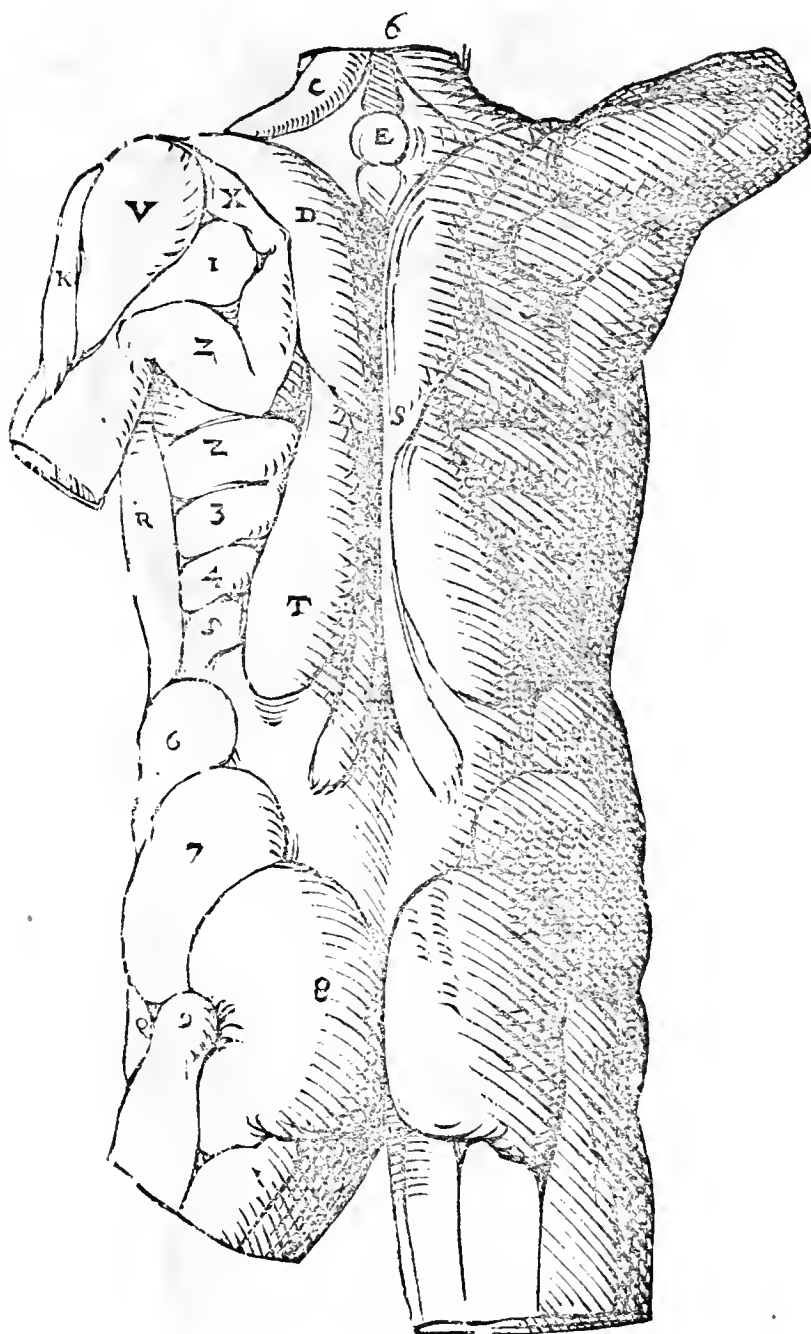
de, y se ingiere en la cabeza del hueso del muslo, apuntada con el 9. El 7. muestra otro morcillo que nace sobre éste, y está cubierto parte de él con el dicho, y cubre la coyuntura de la anca; y tambien se ingiere en la cabeza del hueso del muslo á la parte de adelante. Todo lo demás se entiende mirando los puntos de cada morcillo. Y los demás instrumentos, como son las telas, los nervios y las venas que tiene el cuerpo dentro y fuera, no tratamos de ellas, por no ser á este propósito, pues lo dicho basta quanto al cuerpo.

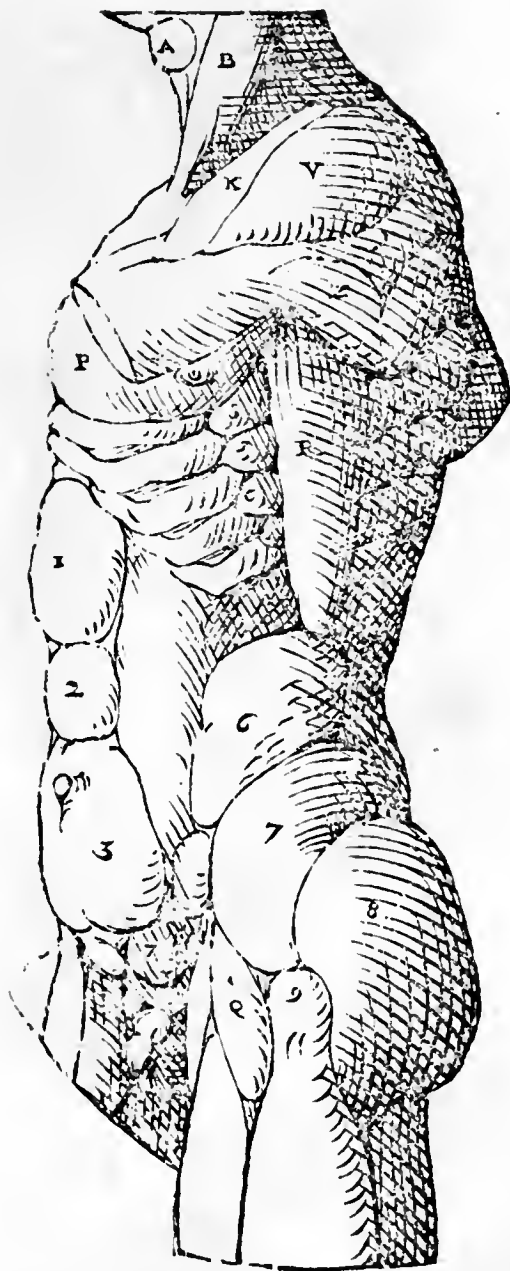


I

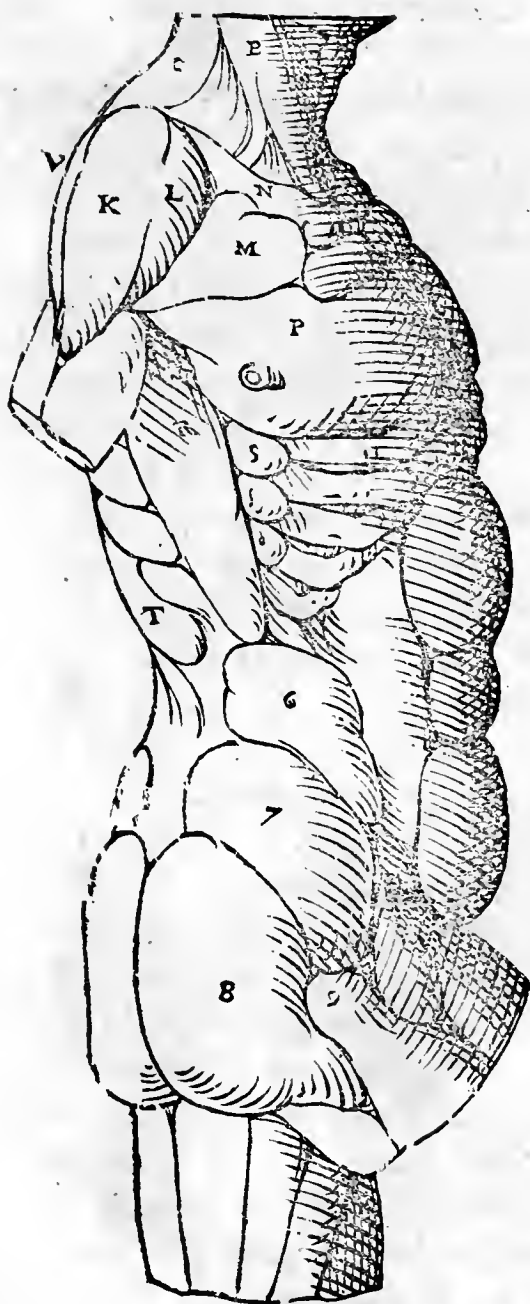


2





4



CAPITULO III.

TRATA DE LOS MORCILLOS DE LOS BRAZOS y manos.

Contiene quatro figuras.

Desde el hombro hasta el codo solamente están doce morcillos corpulentos, unos vienen derechos frente á frente, otros pasan por ellos mas esentos; el que llaman molledo es aparente, que engruesa y adelgaza por momentos; porque plegando el brazo hace gran plaza, y extendiéndolo luego se adelgaza.

Molledo del brazo.

Brazo por la Tabla 1.

cillo que pliega el codo, y nace con dos principios de la palera de la espalda, y fenece atando la coyuntura del codo, llaman á este molledo del brazo. Por la parte del codo muestran los puntos T. V. un morcillo de los que extienden el brazo, y nace de la palera de la espalda, y descende por el hueso del hombro, hasta llegar al lado de dentro del codo, que muestra la X., en el qual se ingiere y parece estar diviso este morcillo en dos partes, por causa de la parte carnosa donde está la T.; pero no le cuentan por mas de uno. La R. en el lado del hombro muestra un morcillo de los que pliegan el codo, que está debaxo del molledo del brazo, apuntado con la C. Este nace de medio del hueso del hombro, en la parte de adelante, y baxa pegándose en todo él hasta cubrir la coyuntura del codo; y éste junto con el molledo, plegan el codo derechamente, sin torcer á ningun lado. Este molledo, quando pliega el codo, se hace mas grueso y levantado, y tendido el brazo se hace de menor relieve y mas delgado; y el morcillo Q. que extiende el brazo, se hace quando está tendido mas grueso, por la parte carnosa que se muestra con la T., y quando está plegado el brazo se hace mas delgado; y así todos los otros, por los officios de cada uno se entenderán, pues todos irán señalados con unas mismas letras.

TIENE EL BRAZO muchos morcillos para los diversos movimientos de la mano: ya diximos en las figuras pasadas del primero que alza el brazo, que está señalado en las figuras siguientes, con los puntos A. B. S. La C. y la P. es un mor-

La canilla, á que está la mano asida quatro morcillos solos la nienean, y sobre la mayor la traen movida, que afuera y ácia dentro lo boltéan: desde el hueso del hombro es su caída, y por sobre ella misma se paséan: solamente esta vuelta es su exercicio, que no les dió natura allí otro oficio.

La E. es uno de los que la vuelven ácia arriba, comienza del lado de fuera del hueso del hombro, bien arriba de la poléa; y de allí vuelve al lado de dentro, hasta que se ingiere con una cuerda encima de la menor canilla.

La muñeca y la palma quatro de ellos la mueven y la cubren, levantando en partes unos bultos, que con ellos áse mejor la mano en apretando, diversos nombres tienen todos ellos, Chyrománticamente los nombrando: llaman monte de Venus al mayor, y es monte de la Luna otro menor.

La M. es pulpa de la mano; que llaman monte de la Luna; y se hace del morcillo y de la tela que extiende la palma. La K. es el que extiende la muñeca; y nace de la parte de fuera de la poléa, y extiéndese sobre la menor canilla, feneciendo en dos cuerdas; la una va al hueso de la palma, que sustenta el dedo agneal, y la otra al que sustenta el dedo del medio; y éste, con el morcillo de la H., pliegan la palma. La A. muestra un morcillo de los que mueven la mano, y nace de la poléa; y baxa pegándose al lado de dentro de la mayor canilla, y pasa por la muñeca, hasta ingerirse en el hueso de la palma que sostiene el dedo meñique.

DE LOS CUATRO morcillos que mueven la menor canilla, los dos la mueven ácia arriba, y los otros dos ácia abaxo. El morcillo D. es uno de los que la mueven ácia abaxo, y nace del lado de fuera de la mayor canilla, y atraviesa hasta el lado de dentro de la menor, en la qual se ingiere. La E. es uno de los que la

*Por el co-
do 2.*

ENTRE LOS CUATRO de la palma y la muñeca, es el morcillo H. El que hace la tela de la palma, y nace de la cabeza de fuera del hueso del hombro, y pasa arri- mado al susodicho de la E. hasta ingerirse en la palma, sin tocar al pulpejo del pulgar,

*Monte de
Venus.*

*Monte de la
Luna.*

*Por el lado
de fuera 3.*

Veinte y ocho morcillos van muy quédos pasando por el brazo lentamente á vestir los artejos de los dedos, á quien dan movimiento diferente; por parte de la palma son molledos, y así tienen y aprietan fuertemente todas las cosas ásperas y duras, sin que les duelan nervios ni junturas.

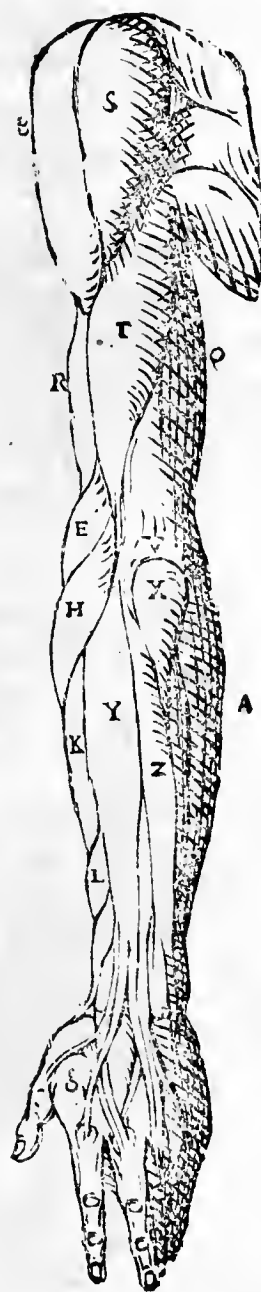
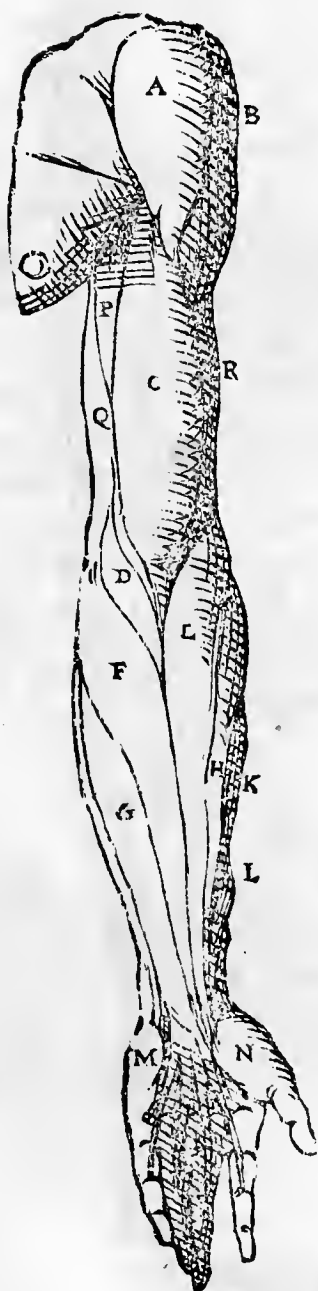
Por el lado de dentro 4.

DE ESTOS VEINTE y ocho morcillos de los dedos, es señalado con la F. uno de los quatro que los pliegan, y nace de la cabeza de dentro del hueso del hombro, y se ingiere en la muñeca y en la palma. La G. es otro que pliega los dedos, y nace de la parte de dentro del hueso del hombro á la polea, y baxa asiéndose en ambas canillas; y como llega á la muñeca, se parte en quatro cuerdas, que pasan juntas por la muñeca, y despues se va cada una á su dedo hasta el segundo artejo. La Y. es uno de los que extienden los dedos, y nace de la cabeza de fuera del hueso del hombro, y junto á la muñeca se hiende en tres cuerdas, que va la una al dedo del pulgar, otro al agneal, y otra al del corazon. La Z. es otro que nace cabe el dicho, y se parte en dos cuerdas; la una va al dedo del corazon, y la otra al meñique. La G. muestra un morcillo que junta el dedo pulgar con el agneal, y hace éste dos bultillos entre las cuerdas que le ciñen del morcillo Y. La B. es el que aparta el dedo meñique de los otros, y hinche la palma de la mano por el lado del dicho dedo. De la salida de fuera de la mayor canilla, que diximos hacer el codo hasta la muñeca hay dos morcillos señalados con la L. y están situados al través: el primero donde está el punto L. fenece en una cuerda que se ingiere en el hueso de la muñeca, que sostiene el dedo pulgar, y el otro que está debaxo se parte en dos cuerdas, y la una va al primer hueso del pulgar, y la otra al segundo y tercero.



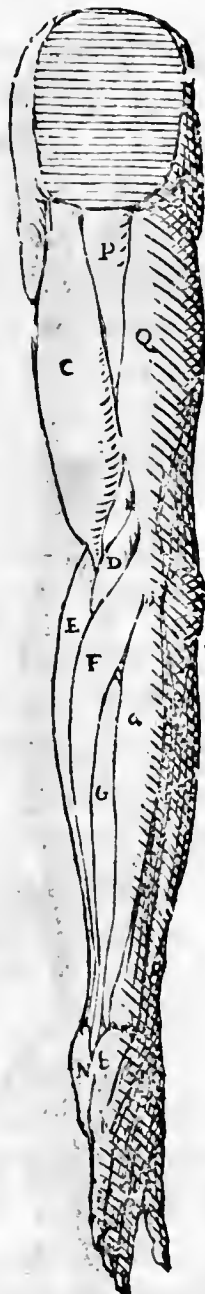
1

2



3

4



CAPITULO IV.

TRATA DE LOS MORCILLOS DE LAS PIERNAS Y PIES.

Contiene quatro figuras.

La pierna es muy diversa en armadura, que la carne del muslo va de suerte, que hace en la rodilla la atadura: la pantorrilla liga al pie muy fuerte, por delante se ve la ligadura, que despues por los dedos se divierte: veinte morcillos, pues, tiene la pierna con que se entalla, mueve y se gobierna.

muslo, y los diez en la pierna, y el pie tiene treinta y uno; los nueve en el pie, y los veinte y dos en los dedos; y de todos, no se dirá mas de los que estuvieren descubiertos.

Diez que hacen el muslo son carnosos, y estos los mas gobiernan la espinilla, nacen en el quadril todos nerviosos, y ingierense debaxo la rodilla: son los tres delanteros poderosos de sustentar allí la choqucilla, y hacen el gobierno de la corva, que nadie se lo impide ni lo estorba.

un morcillo de los de la pierna, y nace del quadril, baxando derecho por la frente del muslo, donde se hace grueso, y junto á la rodilla se hace como una tela, y pasa por la cabeza del hueso del muslo, donde está la T. y por la chueca de la rodilla, donde está la R. hasta ingerirse debaxo de ella en la cabeza alta de la mayor canilla, donde está la V. Este morcillo llaman pece de la pierna. La C. muestra otro de los de la pierna, que es como cuerda, dos veces mas ancha que gruesa, y nace este morcillo de la parte alta de la punta de la anca, y baxa en soslayo ácia adentro hasta la cabeza del hueso del muslo, donde se ingiere. Por la pantorrilla muestra la X. otro morcillo de los diez de la pierna, que nace del hueso de la anca, y baxa por el lado de fuera de la pierna, hasta inge-

DE LOS DOS MORCILLOS primeros de la pierna hemos ya tratado, que están señalados con los números 6. 7. 8., y en las figuras siguientes con la letra A. y el número 3. Cuéntanse con estos veinte morcillos en toda la pierna; los diez en el

EN TRE LOS DE EL muslo, es uno el que está señalado con la B. y nace del espinazo, entre los lomos y las espaldas, y va en soslayo ácia fuera, hasta ingerirse en la cabeza áspera del hueso del muslo, señalado con la F. La D. muestra un

Pierna por la espinilla

Pece de la pierna.

Por la pan-
torrilla 2.

rirse en la cabeza alta de la menor canilla. La I. es otro de los de la pierna, que tambien nace de la anca, y baxa por la parte detrás del hueso del muslo, hasta que convertido en una cuerda se ingiere ácia adentro en la mayor canilla. La F. muestra la cabeza del hueso del muslo, de donde nace el morcillo E. y baxa derechamente, haciéndose ancho y carnososo hasta cerca de la rodilla, donde se convierte en una cuerda, que abraza la chueca, como el morcillo D. La S. muestra un pedazo de carne que se pega al morcillo X., con el qual se ingiere en la cabeza alta de la canilla menor. La H. es otro morcillo, que nace de la parte de delante del hueso de la anca, y descende arrimado al morcillo C. con el qual se ingiere en la misma parte. La Y. es otro de los del muslo, y nace del hueso de la anca, y pasa por debaxo de los morcillos H. C. hasta ingerirse en la cabeza del hueso del muslo, y pasa por debaxo de los morcillos D. C. hasta que haciéndose carnososo y grueso, se ingiere en la cabeza de dentro del hueso del muslo, y hace una señal, que parece dividirse en dos.

Por el lado
de fuera 3.

*Al pie de la rodilla nueve baxan,
que del pie los llamamos comunmente;
en las canillas nacen y se encaxan,
segun para ligarle es conveniente:
uno de los que más aquí trabajan,
al tobillo de fuera va corriente:
otro se arrima, y va por la espinilla,
cubre casi los más la pantorrilla.*

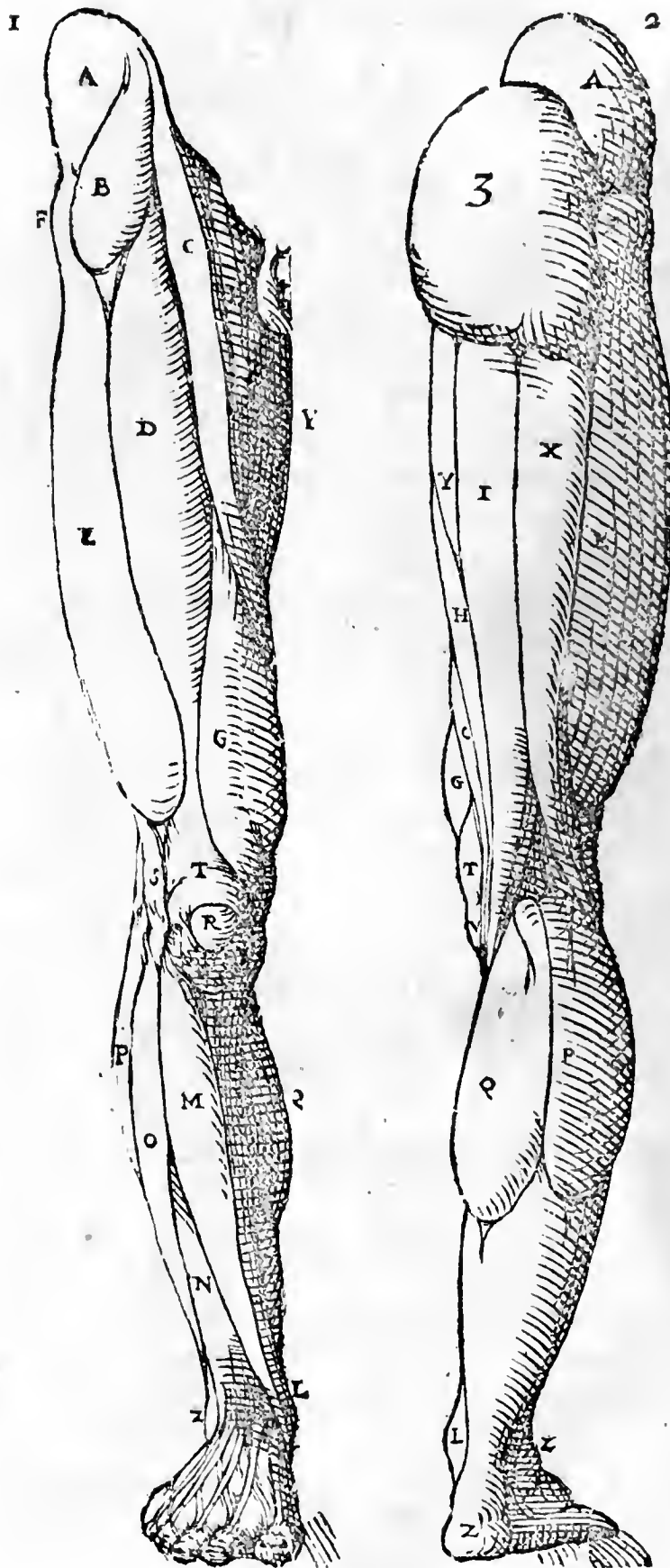
EN ESTA PARTE DE la rodilla, hasta el pie, muestran las letras K. L. la espinilla descubierta. La M. es uno de los que mueven el pie, y nace de la juntura alta de las dos canillas, y baxa arrimándose á toda la espinilla, hasta que convertido en una cuerda pasa sobre la garganta del pie, donde se viene á ingerir en el hueso que sostiene el pulgar. Las letras P. Q. muestran un morcillo de los del pie, y nace de las cabezas detrás del hueso del muslo, y llega á ingerirse en el carcañal á la Z., y la parte de la P. hace la pantorrilla de fuera, y la de la Q. hace la de dentro que es mayor. La O. es un morcillo de estos, que nace de la cabeza alta de la menor canilla, y baxa desviándose atrás, hasta que convertido en una cuerda, pasa por detrás del tobillo Z. hasta ingerirse en la planta. El 7. es otro de los del pie, y nace debaxo de la pantorrilla, entre las dos canillas, y baxa arrimándose al lado detrás la mayor canilla, descubriendo el tobillo L. y pasa hasta ingerirse en la garganta del pie.

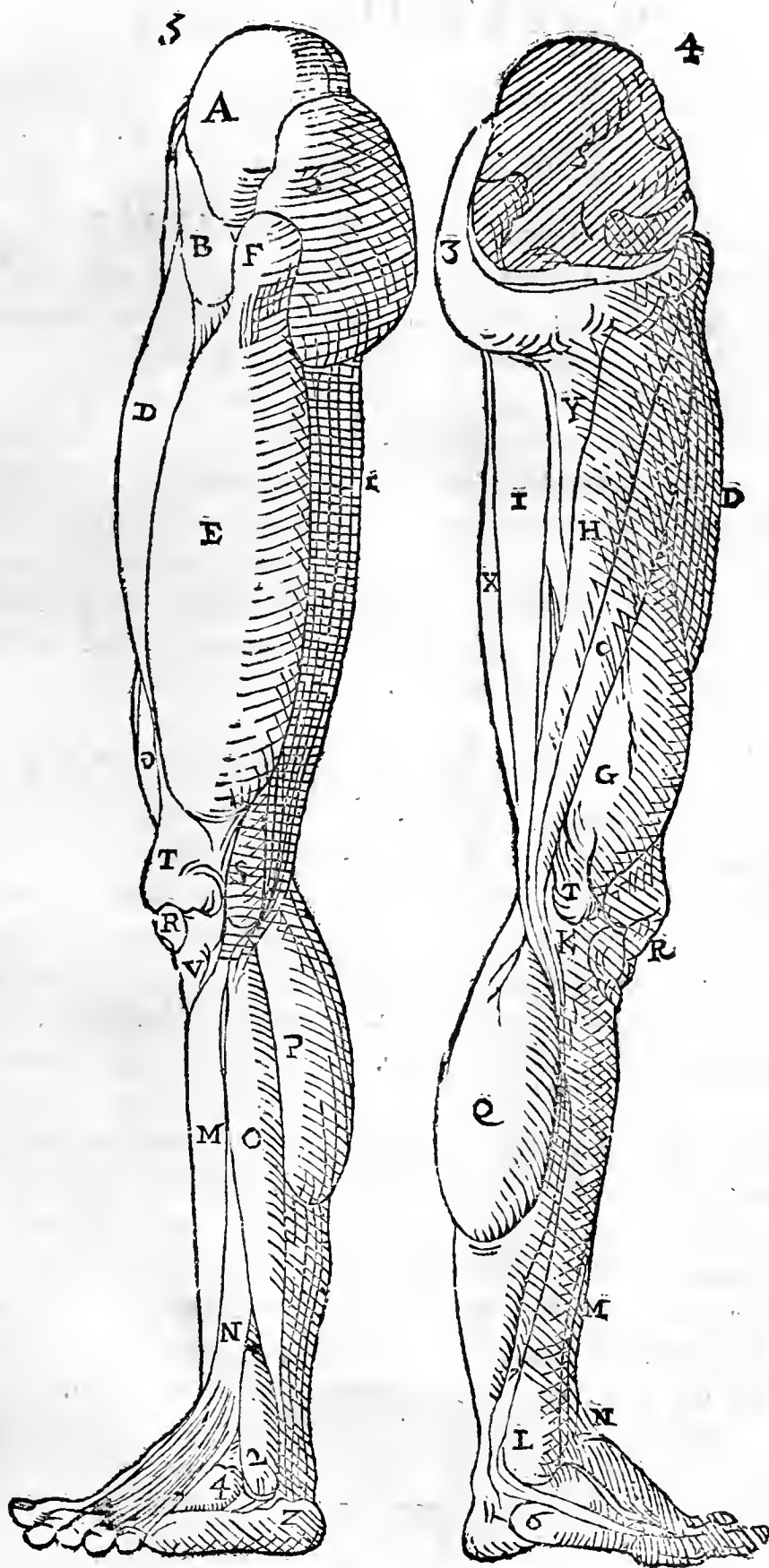
De entre las canillas algo afuera sale un morcillo grueso, que se parte al cabo en cinco cuerdas; de manera, que por los cinco dedos se reparte; esta cuerda se muestra toda entera, que las demás no muestran sino parte; con éste veinte y dos son los morcillos, que sirven al baxarlos y subirlos.

bulto que hace en aquella parte la cabeza alta del hueso del pey-
ne del pie, que sostiene el dedo meñique. La Z. es el carcañal, y
llega hasta el dedo meñique con un morcillo duro y grueso, que
hace todo el lado de fuera del pie. El 6. es un morcillo, que desvía
el pulgar de los otros dedos, y hace la parte de dentro del pie: to-
do lo demás se entiende con las figuras y letras con que están se-
ñaladas las partes notables.

ENTRE ESTOS Por el lado de dentro 4.
morcillos de los dedos
del pie muestra la N. el uno,
que nace de la canilla mayor
debaxo de la rodilla, y llega
á la garganta del pie, donde
hecho cinco cuerdas, se van á
ingerir en los dedos, cada
una en el suyo. El 4. es un







CAPITULO V.

TRATA DE LOS MORCILLOS DE TODO EL CUERPO.

Contiene dos figuras.

Figura
frontera 1.

En esto viene, pues, á resumirse los huesos y morcillos ya mostrados, todos con el pellejo han de cubrirse, para mostrarse mas disimulados, y por este camino han de seguirse, los que en esto querrán ser consumados, y son estos morcillos de esta cuenta, siete sobre trescientos y cincuenta.

todo lo que hemos tratado, y van cubiertas con el pellejo, donde quedan debaxo todos los trescientos y cincuenta y siete morcillos con que se liga segun esta cuenta.

Número de
los morcillos
del cuerpo.

Tiene quarenta y seis rostro y cabeza, ochenta y nueve la barriga y pechos, veinte y quatro la espalda, y de allí empieza, quien los brazos y manos dexan hechos, que son noventa y seis pieza por pieza, y son los que nos causan mas provechos: ciento y veinte las piernas solas tienen, con los quales á ser los dichos vienen.

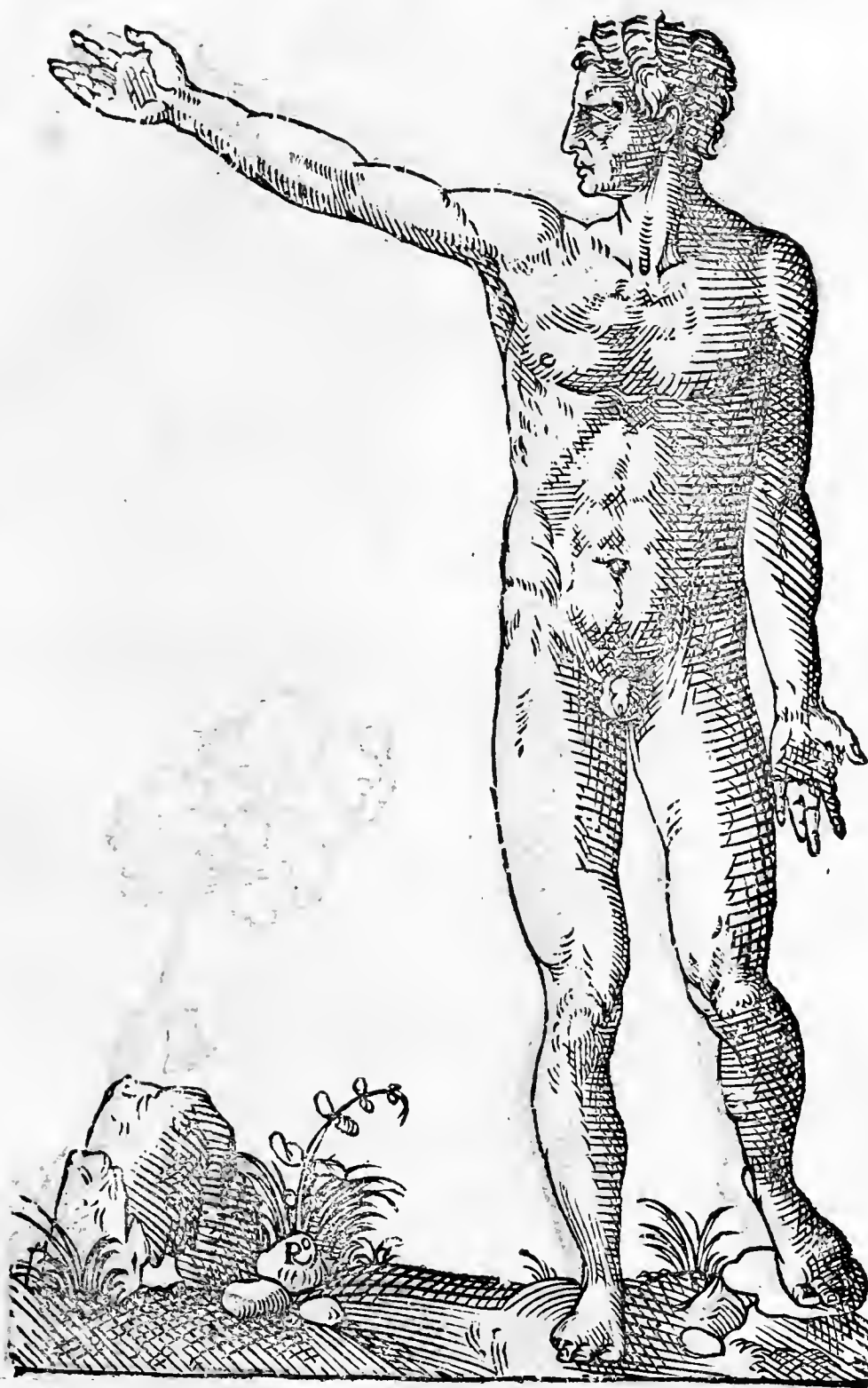
Figura de
espaldas 2.

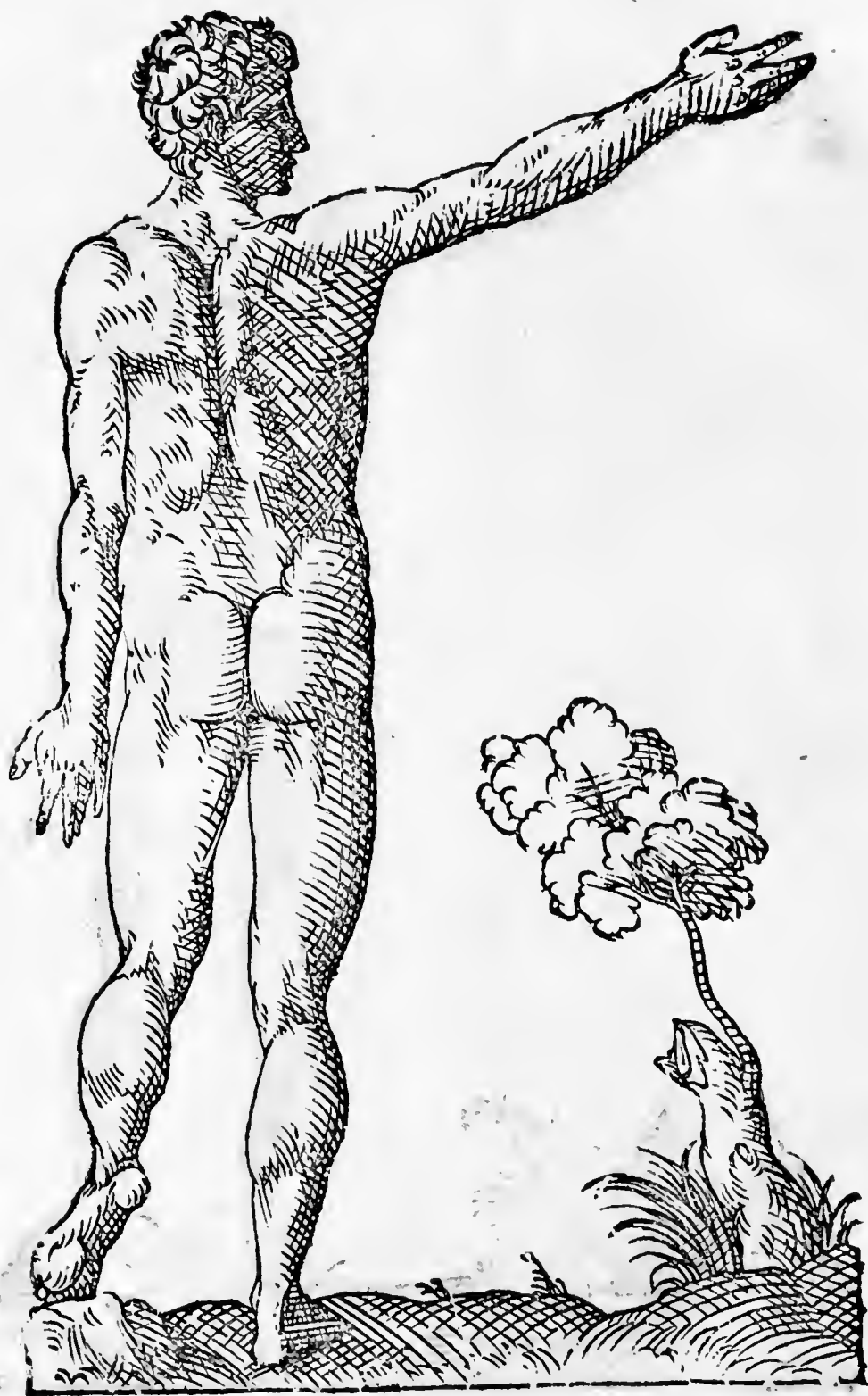
con que se cubre el pescuezo, lengua y gargavero, ochenta y uno el brazo, estos se cubren con los de los brazos, ocho la barriga, diez y seis el espinazo, ocho las paletas de las espaldas, catorce los brazos, diez los codos, ocho las canillas menores, ocho las muñecas, cincuenta y seis los dedos de las manos, veinte los muslos, veinte las piernas, diez y ocho los pies, y quarenta y quatro los dedos de los pies, con que se cumple la suma dicha.

MEDIANTES ESTOS morcillos, hace el cuerpo los movimientos, segun el efecto para que se mueve, y segun le guia la voluntad: lo qual, no se sabiendo, la Escultura no podría seguirse debidamente. En las dos figuras siguientes se muestra

CUÉNTANSE ESTOS morcillos de esta manera: Dos en la frente, seis en los párpados de los ojos, quatro en las narices, quatro en los carrillos, ocho en la quixada de abaxo, ocho el hueso Yoyde, que mueve la lengua, catorce la cabeza,







CAPITULO VI.

TRATA DE MUJERES.

Contiene dos figuras.

Frente espaciosa y bien proporcionada, ojos distantes, grandes y rasgados, nariz, que ni sea roma ni afilada, los labios no muy gruesos, ni apretados, boca, que con descuido esté cerrada, los carrillos redondos bien formados, pechos que disten, con pequeña altura, hacen una perfecta hermosura.

de ser grandes, y no muy abiertos, y las cejas no muy anchas. La nariz no delgada ni aguda á la punta; pero tampoco ha de ser roma, y la boca no se ha de hacer apretada, sino juntos los labios sin fuerza, y los carrillos redondos, sin que se muestre el hueso en ellos, y el rostro algo mas largo que ancho, y los pechos desviados, que quede entre uno y otro un espacio.

Sean diez rostros de su cuerpo el cuento, y muestre carnes mórvidas y tiernas, tenga suave y blando el movimiento, y con caderas anchas gordas piernas: sea redondo el brazo al nacimiento, cuello liso, sin hoyos, ni cabernas, pies y manos pequeños y carnosos, que tales cuerpos son los muy hermosos.

ancas y barriga ha de ser mas ancho y crecido que en los hombres: las piernas gruesas en el muslo, y que vayan adelgazando hasta hacer el pie pequeño, cuyos dedos y forma ha de ser carnuda, y los brazos ni mas ni menos, gruesos á la parte del hombro, y que vayan adalgazando ácia la muñeca, y las manos carnosas; de manera, que en ninguna parte se descubra hueso.

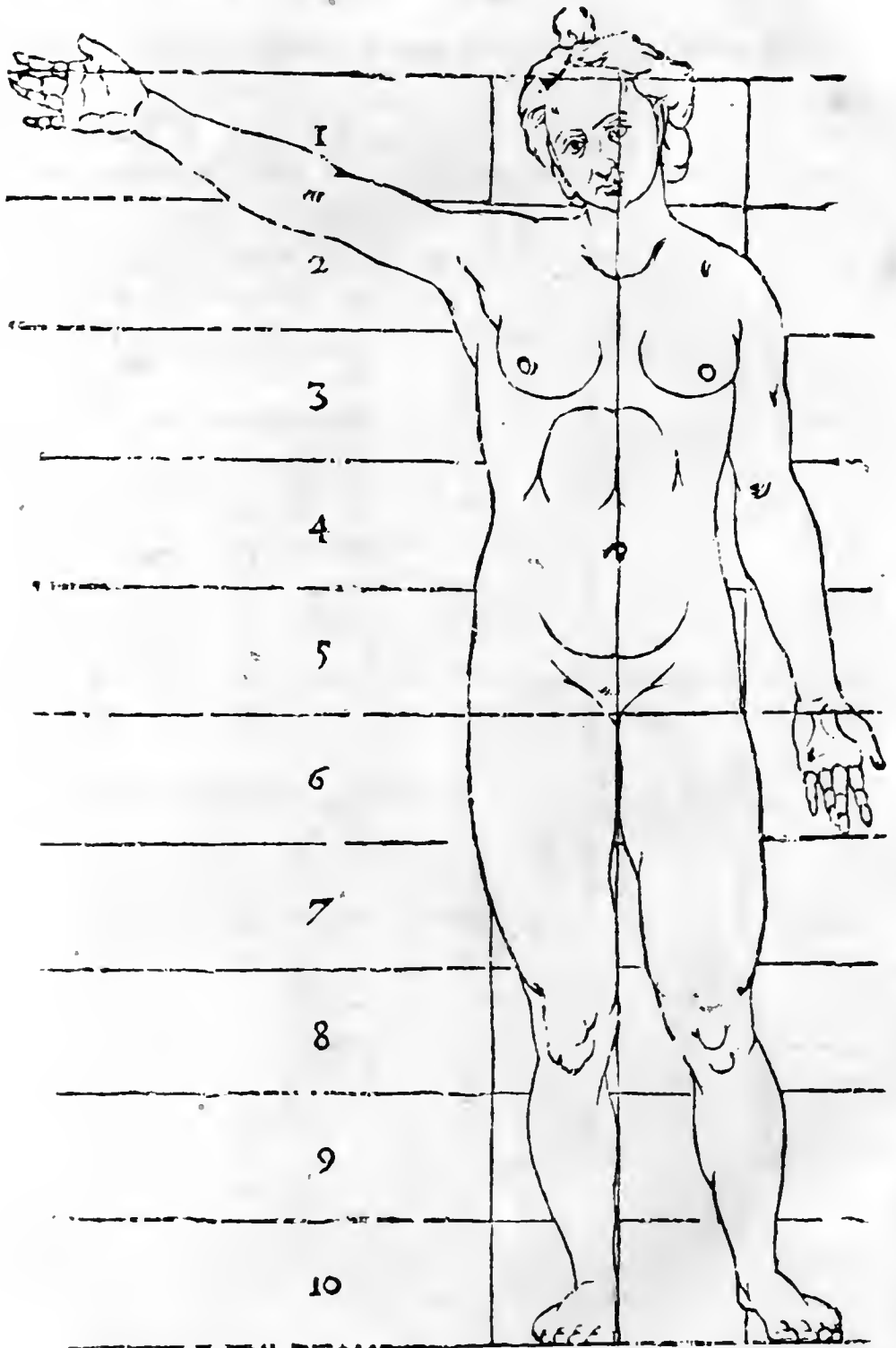
PARA HACER ROSTROS de mugeres se ha de guardar la misma medida, que enseñamos atrás, haciendo la frente descubierta y lisa, y los ojos algo desviados, de manera, que haya entre uno y otro un sexto hasta los lagrimales. Estos ojos han

*Figura
frontera 1.*

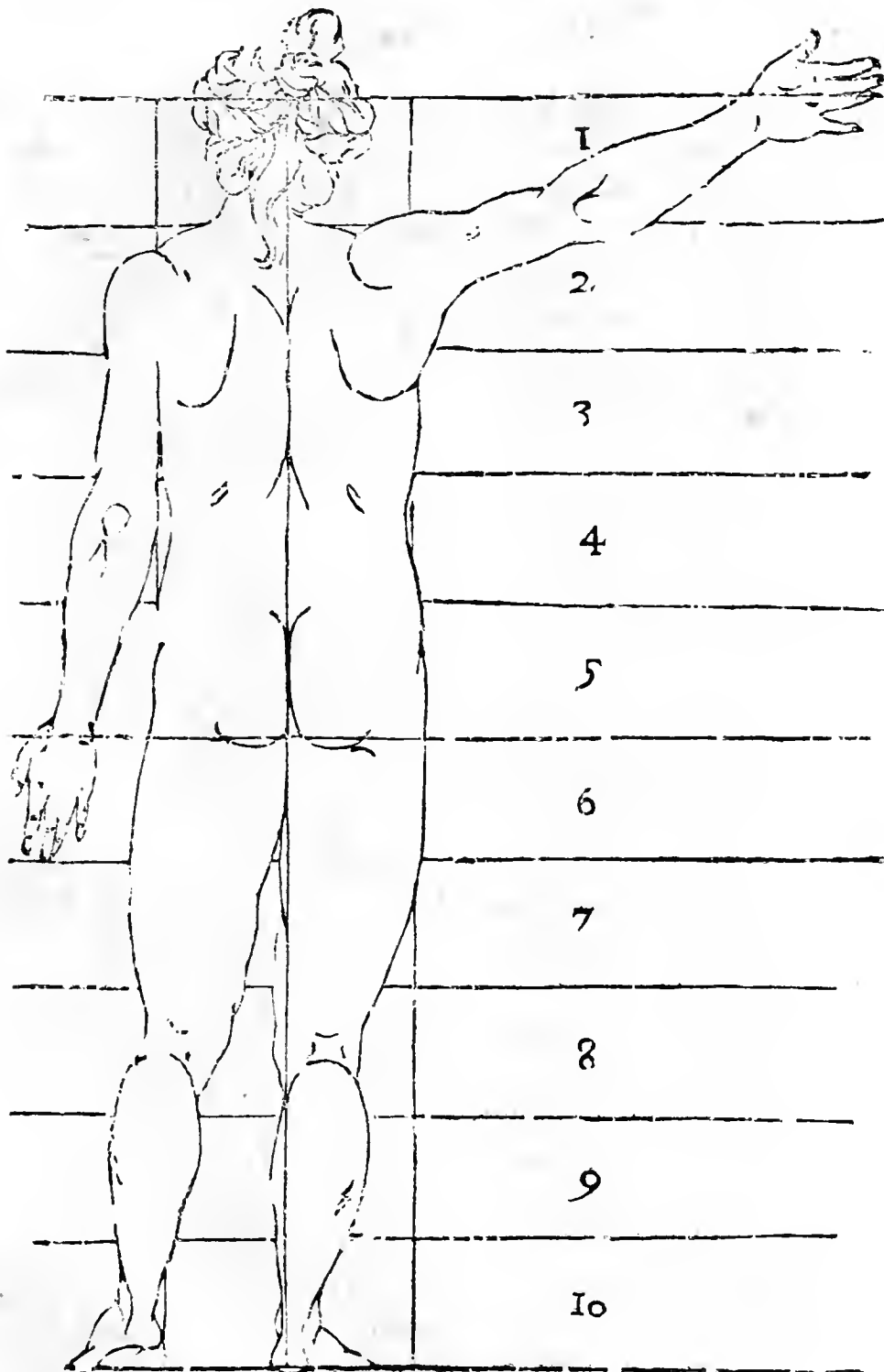
EL ALTO DEL CUERPO ha de contener los diez rostros, como hemos dicho; salvo que hacen todas sus partes mas disimuladas, de manera, que vaya la carne regalándose por todos los miembros, sin mostrar hueso por ninguna parte, y las

*Figura de
espaldas 2.*

I



2



CAPITULO VII.

TRATA DE NIÑOS.

Contiene dos figuras.

*Figura
frontera 2.*

Quando tiene tres años la criatura, que comienzan los miembros á esforzarse, cinco partes se hará toda su altura, de una cabeza y rostro han de formarse: las dos se dan de allí á la horcaxadura, y otras dos á las piernas han de darse; en ancho tiene de estas una parte, y cada qual por tercios se reparte.

YA QUE EN LAS figuras pasadas hemos tratado de la medida y proporcion del cuerpo en la edad perfecta; conviene tambien entender la proporcion que tiene en la infancia, quando los miembros tiernos se disponen á moverse, que es en

la edad de tres años, en la qual están los miembros del cuerpo del Niño en su medio crecimiento. Al cuerpo del Niño, en la edad que hemos dicho, le dieron los antiguos tambien proporcion quincupla, como al cuerpo del hombre, porque le dieron en todo su alto cinco partes de su grueso; la una en la cabeza, las dos en el cuerpo, y las otras dos en las piernas, y el largo de los brazos llega al derecho de la horcaxadura. Cada parte de las cinco se divide en tres tercios; y de ellos se da el uno á la superficie del casco, desde el postrer cabello de la frente hasta la cima; y otro se da á la frente, desde el cabello hasta las cejas: al largo de la nariz se da un sexto, y el otro restante se da á la boca y barba, dividido en tres partes; la una para el labio de arriba, otra para el de abaxo, y otra para la barba. El ancho del rostro tiene dos tercios, la garganta tiene de ancho un tercio, y de alto otro. Este tercio mismo de la garganta está el medio desde la barba á la oreja, y el otro medio de la barba á la holla de la garganta; de manera, que en el perfil no se ve garganta entre la cabeza y el hombro. Desde la barba hasta los pechos hay dos tercios, y de allí al nacimiento de las piernas hay un rostro y un tercio. Los brazos tienen de largo, desde el sobaco hasta el dedo del medio una parte y dos tercios, en esta manera: El largo de la mano tiene un tercio, del qual es la mitad la palma, y la otra mitad los dedos. De la muñeca hasta el codo hay dos tercios, y otros dos del codo al sobaco. Los muslos tienen de largo hasta la rodilla un rostro, y de ancho un tercio y un sexto cada uno; y las piernas, desde la rodilla hasta la garganta del pie tienen dos tercios

y un sexto de largo: y de ancho por la pantorrilla, un tercio y un cuarto de tercio; y por la garganta del pie un tercio de ancho. El pie tiene de alto un sexto, y de largo dos tercios.

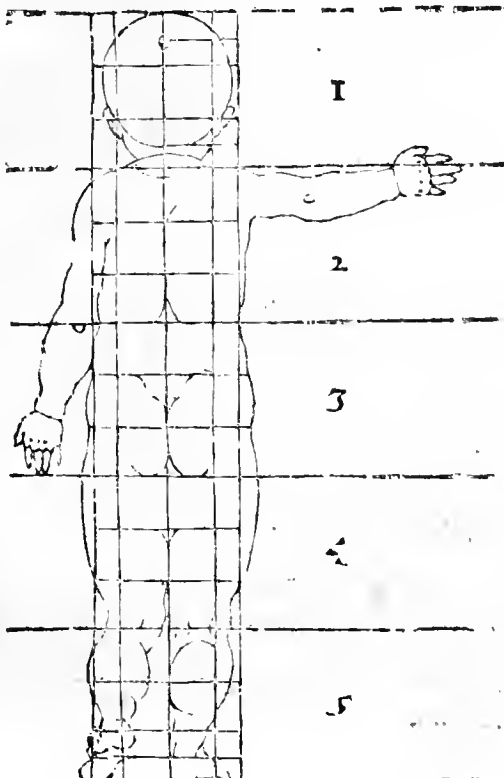
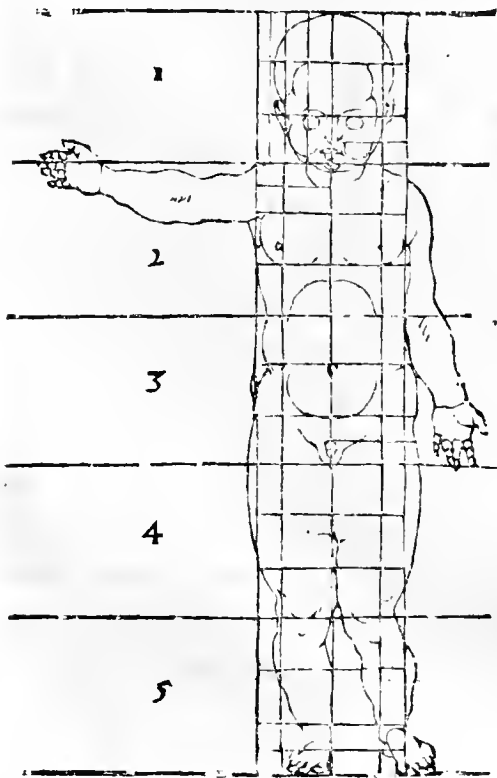
La carne de los niños ha de hacerse redondá, y con algunas arruguillas, y de estas han dos de ellas de ponerse en los muslos, debaxo las nalguillas: otras en las muñecas han de verse, y en la garganta, pies y pantorrillas; en rodillas y codos van hoyuelos, que no se muestran dentro buesezuelos.

LA CARNE DE ESTOS

Figura de espaldas 2.

Niños es rolliza y tier-na, y no muestra morcillo alguno, sino unas arrugas hondas, y por lo alto muy carnosas; y de estas está una en cada muslo al primer tercio, debaxo de las nalguillas, y otra está á la corva, y otra

á la pantorrilla, y otra á la garganta del pie. En los brazos tiene otras arrugas en las muñecas; y á la parte de los codos y rodillas hacen unos hoyuelos, en que á gran pena se determinan en el medio de ellos los huesos de aquellas partes. El pescuezo es de solas dos arrugas, una que va por junto las orejas, y otra un cuarto de tercio mas baxo. Estos miembros son todos redondos, y fáciles de mover: lo qual se muestra en el natural, que es la propia demonstracion; y esto basta quanto á la proporeion y composicion del hombre.



TITULO IV.

DE LOS ESCORZOS.

Divídese en quatro Capítulos.

El escorzo es razon demonstrativa, para mostrar relieve en lo que hacemos; es semejante en algo á Perspectiva, aunque por paralelas lo guiamos: será demonstracion afirmativa, y muy precisa ésta que ponemos; la qual nos escribió y halló primero el milagroso ingenio de Durero.

clarísimo Pintor, y muy exercitado en las ciencias Matemáticas, en su quarto libro de Simetría y recta forma del cuerpo humano.

Del natural tomando puede hacerse, pero por esta regla han de ir guiados: alargar brazos, piernas, y encogerse, y que los haga el arte relevados, y que en relieve baxo puedan verse tambien como en pintura, y asombrados, para hacer las figuras que hicieren en Historia, en el orden que estuvieren.

tural no se halláre tan á propósito, que así lo usan muchos Pintores y Escultores, que lo hacen muy aventajadamente, pero siguiendo esta regla y teórica para mas seguridad. Y aunque á Plateros se les ofrezca pocas veces esta necesidad, es bien entenderla para las Historias de medio relieve, que se hacen en muchas piezas, y no puede hacerse buen movimiento en la figura que no escorzáre alguno de sus miembros. Para cuyo principio, enseñaremos los largos y gruesos de todo el cuerpo: los quales sabidos, por la relacion que diremos, se entenderá lo demas.

ESCORZO SE LLAMA el relieve que se muestra por arte Perspectiva en las cosas dibuxadas, segun se oponen á la vista, cuya demonstracion trataremos por una regla infalible y precisa, que escribió mas largamente Alberto Durero, Aleman,

PUÉDESE ESCORZAR una figura, ó la parte de ella que quisieren, retratando del natural; y se hace con mas facilidad, y este natural se entiende por figuras de todo bulto redondas, hechas de cera, ó en otra qualquier materia, quando el na-

CAPITULO PRIMERO.

TRATA DE LA MEDIDA GENERAL DEL CUERPO,
para hacer figuras grandes.

Contiene diez y ocho figuras sin la primera.

Para hacer las figuras muy crecidas, que no puedan sus partes percibirse, en treinta y una parte divididas, en una vara larga han de partirse, teniéndolas en ella repartidas, en la figura han todas de medirse, dando en las piernas, brazos y en la cara, los anchos y altos puestos en la vara.

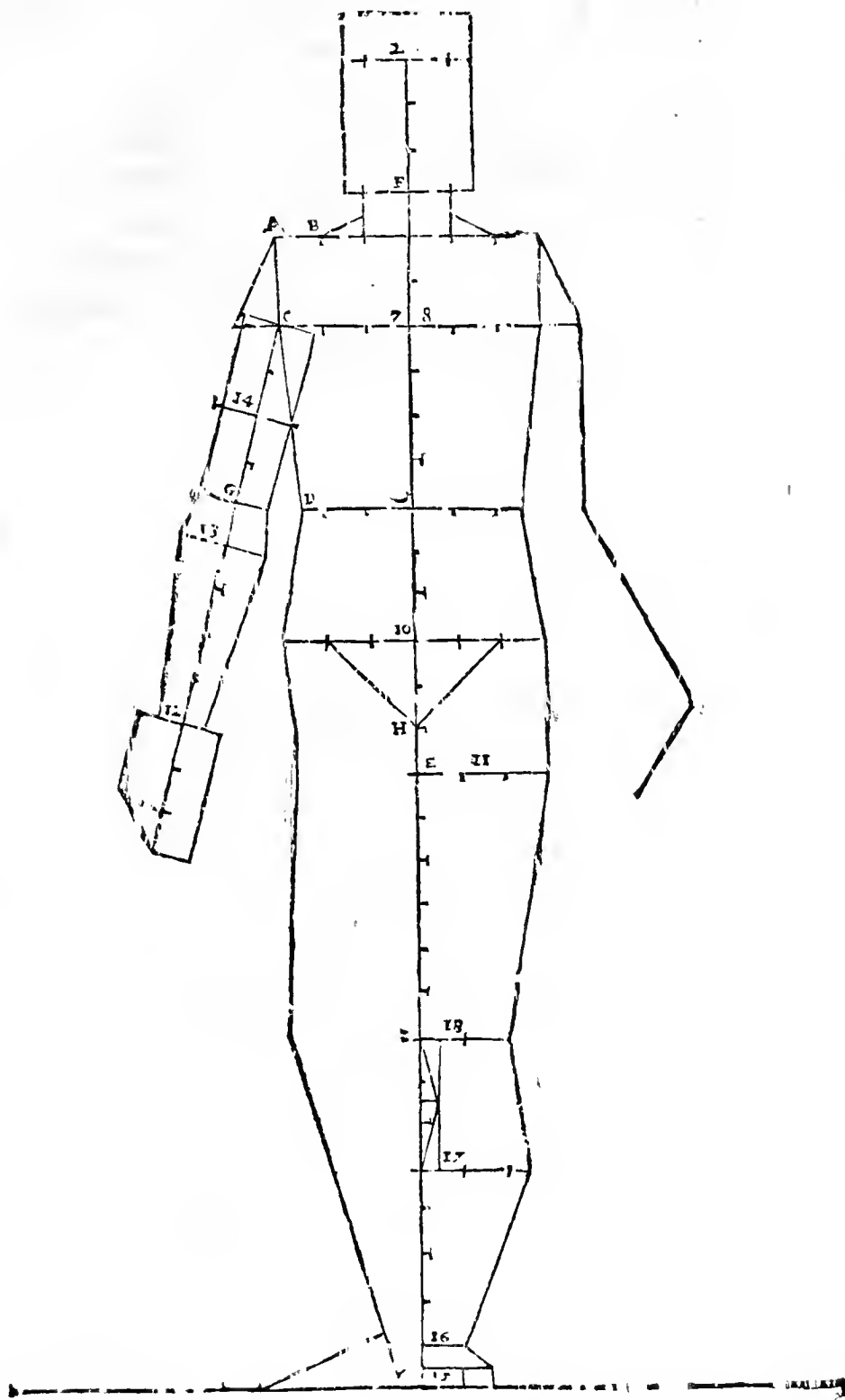
PARA HACER LOS Escorzos que hemos Figuras grandes como se miden. propuesto, y las figuras grandes, donde la vista no alcanza á percibir sus partes, es necesario tener una Regla tan larga como quisieren la figura, y ésta se ha de dividir en diez partes, y cada parte

en tres; de manera, que todo el largo tenga treinta y una partes; con una que se le añade, todas iguales; y partida, se da primero todo el largo de cada miembro, y despues el ancho, de esta manera: El largo del rostro y cabeza tiene quatro partes de las treinta y una: El pescuezo tiene una parte: El cuerpo, desde los hombros á las inglés tiene once partes: El largo del muslo tiene siete partes, y otras siete el largo de la pierna; y el alto del pie tiene una parte, en que se resumen todas las treinta y una del alto. El brazo, desde el sobaco á la mano, tiene de largo nueve partes, y la mano tres. Desde el sobaco hasta encima del hombro tiene dos partes; esto segun el largo. En el ancho tiene la cabeza tres partes por la frontera y espaldas, que es todo uno, y por el lado tiene quatro partes. El cuello tiene dos partes; y el cuerpo por la parte de los hombros tiene ocho partes, y por el lado tiene cinco. Por la parte del sobaco tiene seis partes frontero, y cinco de lado. Por la cintura tiene cinco frontero, y quatro de lado. Por las ancas tiene seis partes frontero, y cinco de lado. El muslo en el nacimiento tiene tres partes frontero, y otras tres de lado. Por la rodilla tiene dos partes frontero, y otro tanto de lado. Por la pantorrilla tiene dos partes y media frontero, y otras dos y media de lado. Por el tovillo tiene una parte frontero, y una y media de lado. Y por el pie una por el talon, y quatro por el lado, que es todo el largo del pie, cuyas partes medidas en el movimiento y aptitud que la figura tuviere, se corta de quadrado á superficie llana, por todos los tamaños

Hánse de formar los miembros quadrados.

dichos y mostrados en las figuras siguientes , y despues se forman las partes redondas , dando su término á cada una , como se han mostrado en las figuras de atrás. Y el brazo por el molledo , tiene frontero una parte y media , y de lado tiene dos partes. Por la tabla del brazo tiene dos partes frontero , y una y media de lado. Por la muñeca tiene una parte frontera , y tres cuartos de una de las partes de lado. La mano tiene dos partes frontera , y media parte de lado. Todos los anchos del cuello F. , de los hombros A. B. , de los sobacos C. , de la cintura D. , y de los muslos E. , con las demás partes , se mostrarán en los cortes del cuerpo , apuntadas con estas mismas letras y cifras, para que se entiendan estos gruesos todos, como cosa importante para la Escultura.





Para ver la medida en cada lado de las partes que tiene una figura, fué menester un cuerpo así cortado, por la cabeza, pechos y cintura, por brazos, piernas, manos ir mostrado el grueso en cada miembro y coyuntura; porque para escorzar alguna parte, es el principio de su regla y arte.

Cuerpo cortado por todas las partes para mostrar su redondez.

cho de este rostro frontero baxan dos líneas perpendiculares desde las orejas, y hácese de ellas, un poco mas abaxo, un Cuadrado equilátero con una diagonal; y al ancho de este Cuadrado se dan otras dos líneas paralelas, y del rostro de lado baxan á plomo tambien otras dos líneas por las narices y colodrillo, hasta que en el encuentro de las paralelas baxas hacen un quadrángulo de un tercio mas largo que alto; y en él se dan á plomo unas líneas que baxan, una de la frente y barba, otra del ojo, otra de la oreja, y otras del pescuezo y colodrillo. Y tambien del rostro frontero se baxan otras sobre la diagonal, y de allí se llevan transversalmente al quadrángulo 4., y señalan el mismo ancho de ella, y el vuelo señala la línea que baxa de la punta de la nariz del rostro de lado: y así baxan con las demás líneas de la boca, ojos y mexillas, hasta la diagonal; y llevadas en controversia al quadrángulo 4. mostrarán todos los términos, para formar el hondo de la cabeza en escorzo, como la figura 4., anteponiendo las partes primeras, como es la quixada y barba á los carrillos, y los carrillos á las cejas, se muestra la manera en que se vería de bulto opuesto á la vista por aquella parte. Y por ser la parte del casco la opuesta en la figura 6. y ser mayor que las demás partes de la cabeza, encubre todas las otras, salvo el pico de la nariz, y vuelo de las orejas, y muestra el propio talle de la cabeza.

La figura 7. muestra el cuerpo por la parte de los hombros, y los puntos A. B. es el hombro, y la F. el grueso del pescuezo: todo lo demás es el redondo que hace por el pecho, que es la parte baxa en la figura, y la parte alta es el redondo que hacen las espaldas.

La figura 8. muestra el redondo del cuerpo por el sobaco, que es por la línea de dentro, donde está la C., y la de fuera es lo mismo de la figura 7.

La figura 9. muestra el grueso por la barriga, por las ancas y por

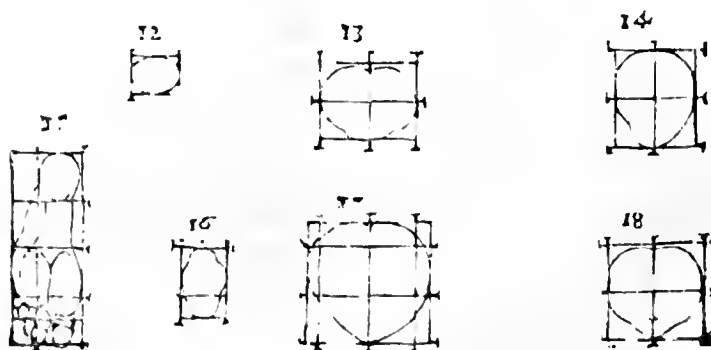
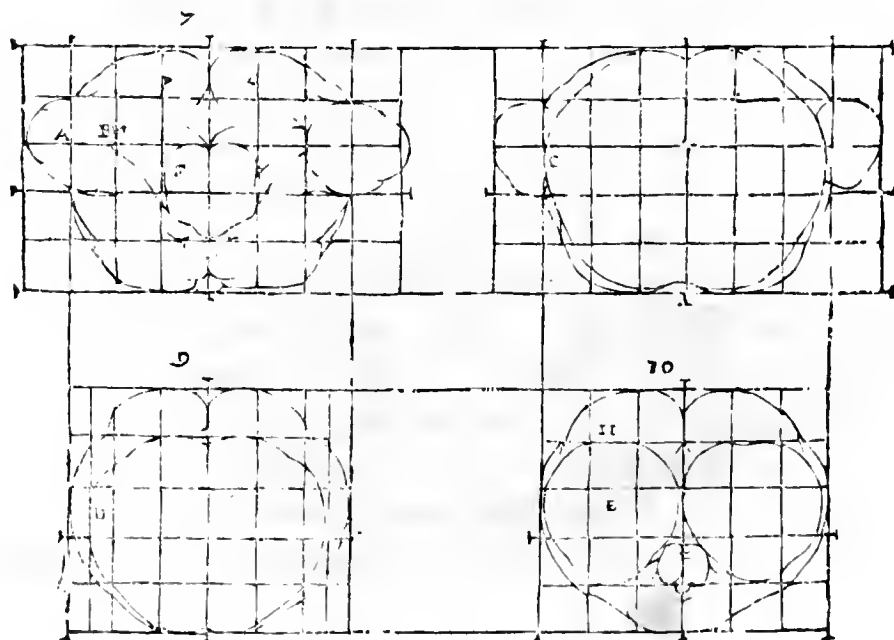
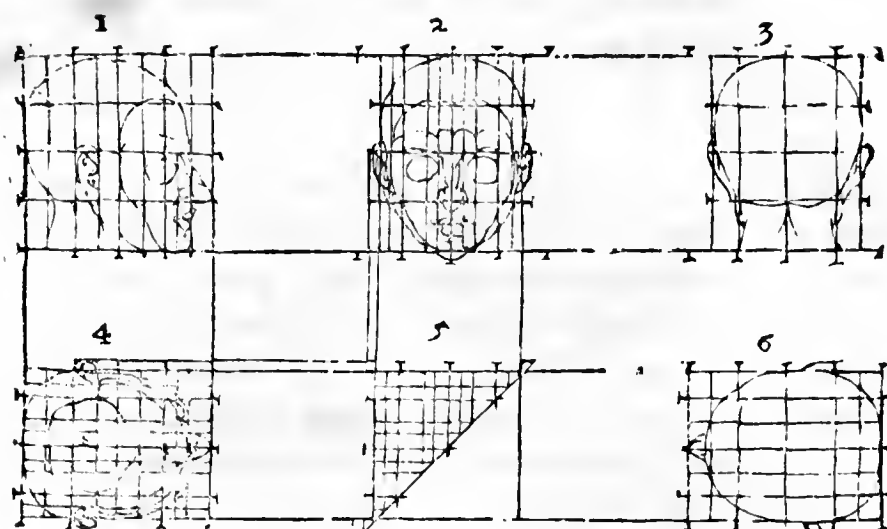
PARA MOSTRAR EL talle de la cabeza opuesta por la parte del casco, y por la parte de la barba, se hace un rostro de lado 1., y puesto entre dos paralelas, se pone adelante el mismo rostro frontero 2., y mas adelante por el colodrillo 3. Al an-

por las nalgas en la línea de fuera , y en la de dentro donde está el punto D. muestra el grueso que tiene el cuerpo por encima de las ancas , que es la cintura.

La figura 10. muestra el mismo grueso en la línea de fuera , y en la de dentro se muestra el grueso del muslo notado con la E.

Las demás partes se ven en las figuras. El número 12. es el grueso de la muñeca. El 13. es el grueso del brazo por la tabla. El 14. es el molledo del brazo. El número 15. es la planta del pie. El 16. es la pierna por los tobillos. El 17. es la pantorrilla. El 18. es la rodilla. Las quales partes entendidas , se podrá con ellas hacer la demonstracion de los escorzos , como se dirá adelante.





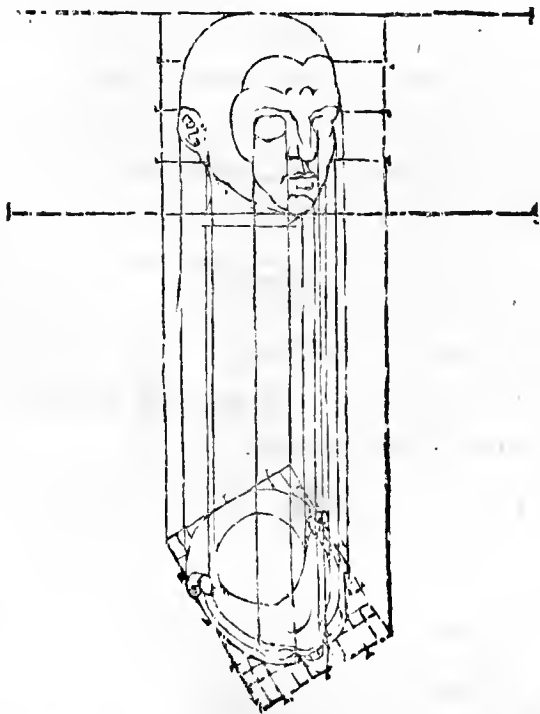
CAPITULO II.

TRATA DE LOS ESCORZOS DE LA CABEZA.

Contiene cinco figuras.

Un rostro llamémosle terciado, quando estuviere opuesto, de manera, que ni esté bien frontero, ni de lado, mas que la haz se vea casi entera: éste se ha de formar en un quadrado, y puesto obliquamente en haz frontera, despues subir las líneas muy parejas de naríz, ojos, barba y las orejas.

2



QUANDO SE QUI- Rostro ter-
ciado, figu-
ra 2.
siere mostrar un ros-
tro terciado, que ni

sea frontero, ni de lado, y mostrar de él solo la parte que la vista pueda determi-
nar, mirado de un punto, se ha de trazar de esta suerte. Fórmese en un quadrángulo una cabeza (en la manera que se dixo en la figura 4.), y ésta se pone obliquamente con un ángulo opuesto ácia nuestra vista, poco ó mucho, lo que cada uno quisiere, y de los ángulos extremos se suben á plomo dos líneas: y arriba, entre dos paralelas, que contenga entre sí todo el alto del rostro, se suben del ancho de la naríz, boca y barba, y de las demás partes otras líneas, que muestran los términos debidos al vuello de la naríz, barba, mexi-
llas y oreja. Y el mismo corte que hiciere la frente y me-
xilla en el lado de fuera, aquel ha de hacer en el de dentro, entre la oreja y el ojo, que es aquella parte lo frontero

del rostro; y de allí á la oreja se va escondiendo, segun lo que mues-
tran las líneas subidas de la figura de abaxo, y en todas las cosas que se muestran escorzadas y antepuestas, mas relieve se les da con
las

las luces y sombras , yendo guardando con ellas sus quadrados , y viages , segun la parte que se asombra , que con los trazos limpios. Pero lo que hiciera provecho á esto , hiciera daño á la muestra de las líneas , por ir tan juntas en algunas partes.

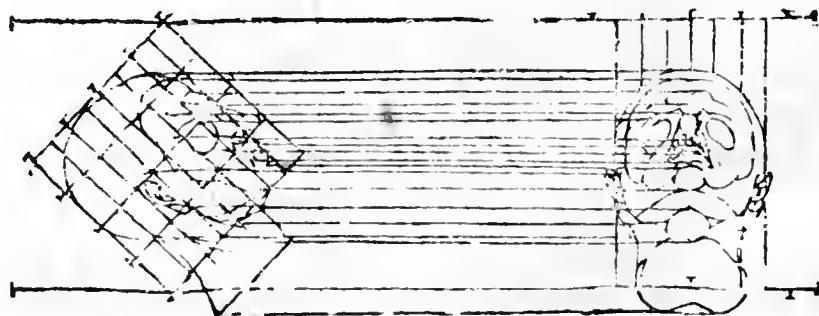
Si miráre frontero y ácia arriba, se ha de formar de lado en un quadrado; y puesto en una línea á esquina viva, todo lo que quisieren levantado, porque con paralelas se reciba en el rostro frontero, que está á un lado, los sitios de la barba, boca y frente, ojos, nariz y todo el remanente,

Y QUANDO ESTE rostro se quisiere mostrar frontero , mirando ácia arriba , y dar en todas sus partes la demonstracion que en ellas haría la vista siendo de bulto , y teniendo por Oriente el medio de su alto , se ha de tomar el rostro del lado

Rostro frontero que mira ácia arriba 2.

metido en su quadrado , y ponerlo sobre una línea recta , de manera , que esté tan levantado ácia arriba , como lo que quisieren que esté el rostro frontero. Luego se da por arriba otra línea paralela con la de abaxo , y entre ellas , á la parte delantera del rostro ; se dan dos líneas á plomo en el ancho que el rostro ha de tener , segun el tamaño del que se puso de lado. Hecho esto , se dan desde la nariz , frente , sobrecejo , boca y barba unas paralelas del rostro de lado al frontero , y por ellas se van formando las partes del rostro , en los altos que las paralelas muestran , y así de los ojos , oreja y colodrillo : en todo se muestran sus sitios , y allí se forman , anteponiendo la barba á la boca , la boca á la nariz , y la nariz á la frente , teniendo cuenta en que en el ancho no se salga mas de lo que se ha dicho en las figuras de las medidas pasadas.

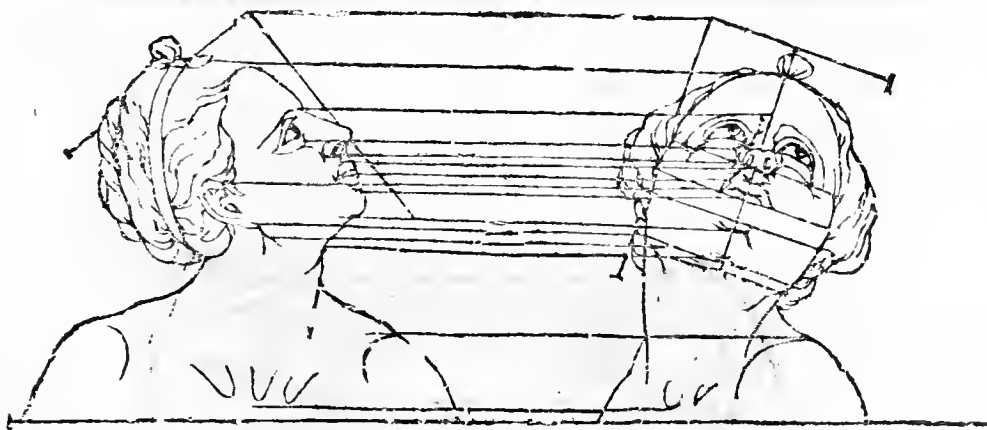
2



QUando se hiciere que mire alto y caído á un lado, para algun movimiento triste, ó algun otro efecto, se hace primero puesto de lado, que mire tan alto como lo quieren. Y un poco adelante se forma un ángulo recto con dos líneas, que la una hace el largo del rostro, y la otra hace el ancho. El qual ancho sabido, segun la grandeza del rostro de lado, se da en el medio de la línea del ancho una línea paralela con la del largo; y en ella se toman con las paralelas los términos de la naríz, boca y barba, y las demás partes del rostro; y de los puntos que las paralelas hacen en esta línea del medio del rostro, se dan otras líneas en todo el ancho paralelas con la línea alta del ángulo, y estas muestran los sitios de los ojos, orejas y quixada, como se muestra en la figura.

Rostro que mira ácia arriba, caído á un lado, figura 3.

3



Si miráre frontero y ácia abaxo, para que muestre sueño ó gran tristeza, ya por lo que se ha dicho, sin trabajo podrá muy bien formarse esta cabeza: su ancho se ha de hacer en un atajo, hecho en dos líneas dadas de su alteza, y por las paralelas ir formando las partes que ellas fueren apuntando.

SI ESTE ROSTRO SE quisiere mostrar fronte-
ro y mirando ácia abaxo, es por la misma manera; porque como para mirar ácia arriba se puso el ángulo que está debaxo del colodrillo sobre la línea plana: así para mirar ácia abaxo se ha de pa-

Rostro baxo frontero, figura 4.

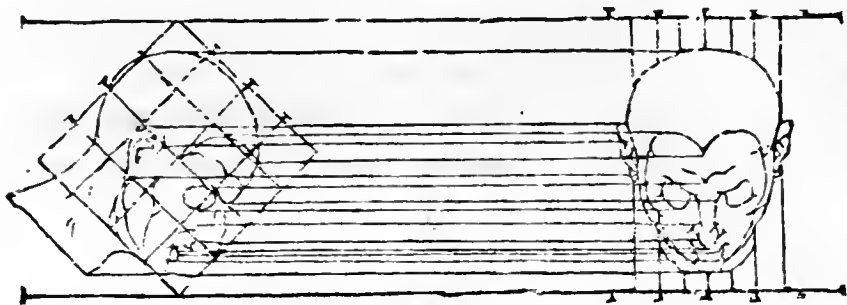
ner el ángulo que está debaxo de la barba sobre la línea, tan obliquamente como quisieren; y dada por el ángulo alto la otra línea paralela con la de abaxo, y entre ellas las perpendiculares, que hacen los anchos de todo, y partes del rostro frontero, se dan las paralelas de la frente, ojos, naríz, barba y las demás partes,

Q

por

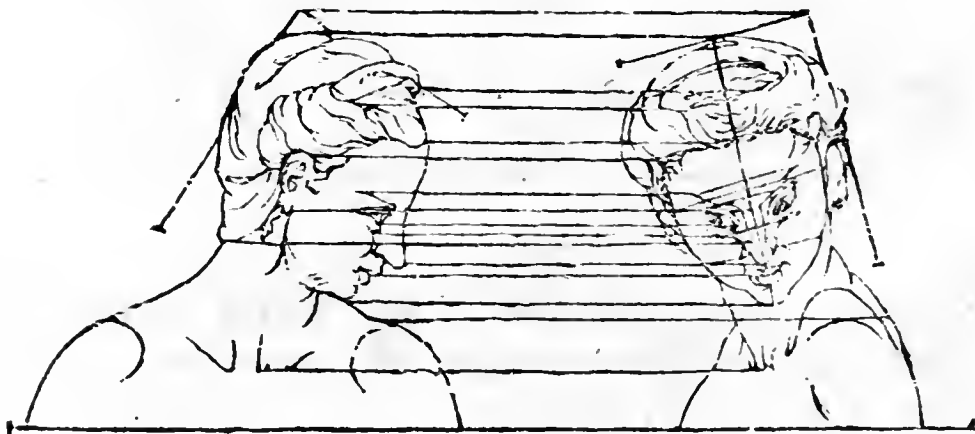
por donde se va formando el frontero, como se muestra en la figura, teniendo cuenta con los anchos debidos á cada parte, porque en ellos no hay escorzo ni disminucion, mas en los que miran frontero, que en los que miran arriba y abaxo derechamente.

4



5

Rostro ba-
xo frontero
y caído, fi-
gura 5.



CAPITULO III.

TRATA DE LOS ESCORZOS DE LOS BRAZOS.

Contiene quatro figuras.

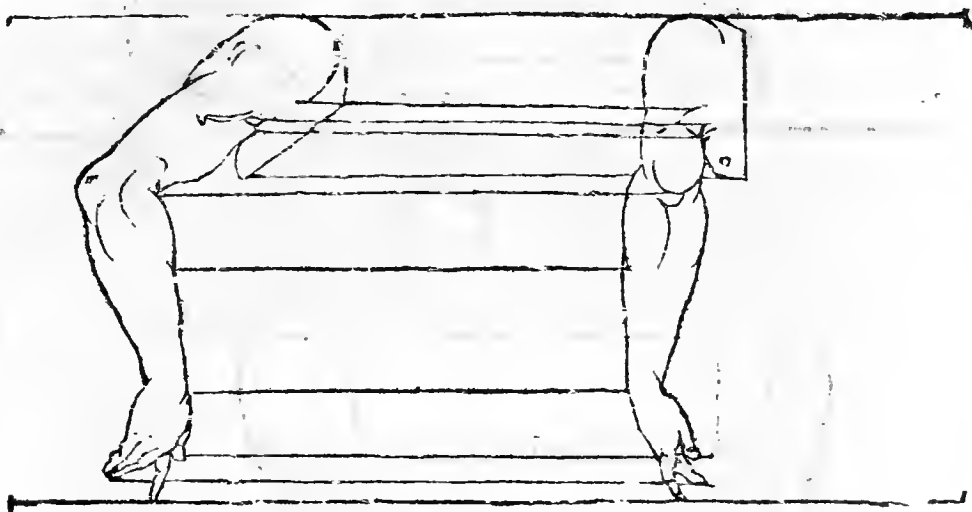
Por la misma manera hacen los brazos, haciéndolos de lado lo primero, anteponiendo siempre con los trazos lo que mas estuviere delantero,

SI SE HUBIEREN DE hacer brazos que muestren escorzo desde el codo al hombro, se hace frontero, que el

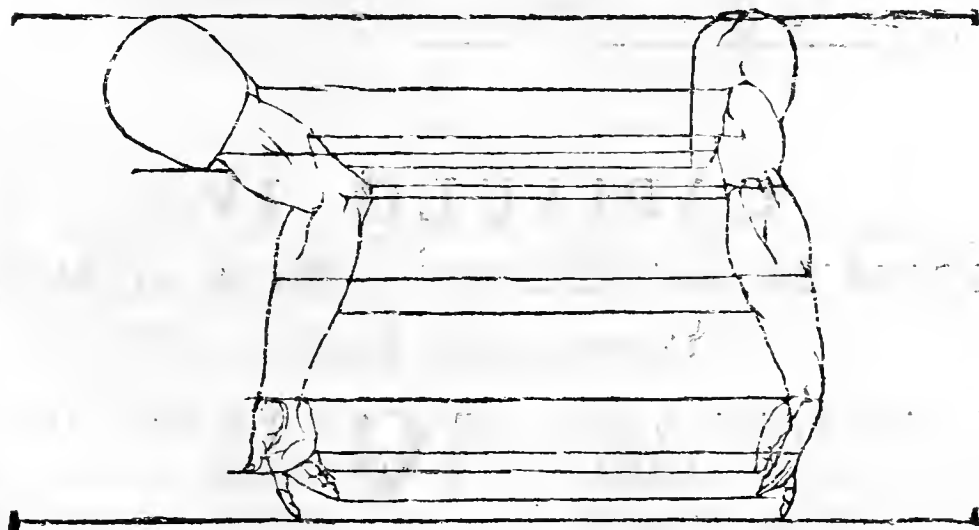
formando de unos y otros sus pedazos; el hombro y molledo se opon- *Escorzo del brazo del*
dexando mas cubierto el mas trasero, ga mas entero, y entran los *hombro al co-*
que lo que está delante vése mas, trazos de los mas delanteros *do, figura 1.*
y encubre parte de lo que hay detrás. en las otras partes que quedan

mas atrás, y mostrado por el *Por el codo,*
codo, lo que se opone mas á la vista es el codo, y á esta causa se *figura 2.*
muestra mas entero.

1

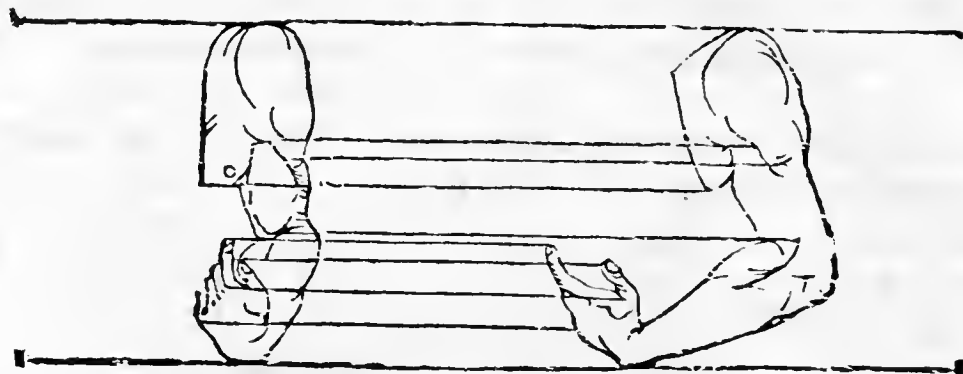


2



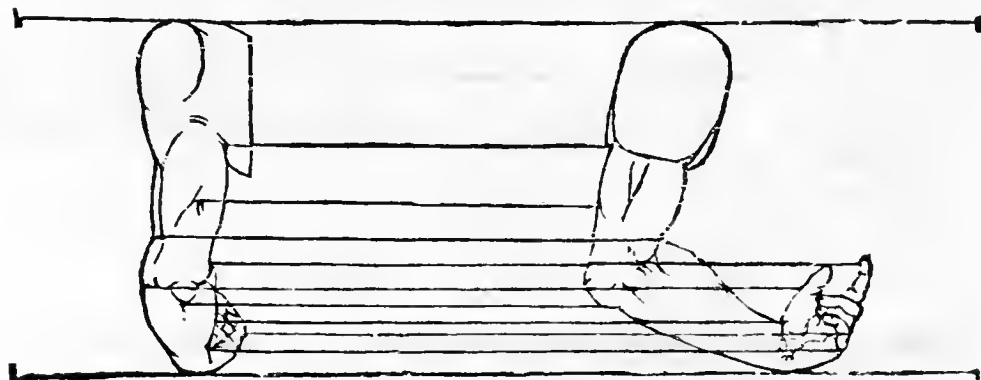
QUANDO ESCORZA DEL CODO Á LA MANO, SI *Escorzo del*
se miráre frontero, mostrarse ha mas de la mano, y és- *brazo del co-*
ta cubrirá las demás partes que alcanzáre; y por la par- *do á la ma-*
te del codo es el codo el mas opuesto á la vista, y por esto *no, figura 3.*
se ve mas de él, y de la mano se ve menos.

3



4

Por el codo,
figura 4.



CAPITULO IV.

TRATA DE LOS ESCORZOS DE LAS PIERNAS.

Contiene quatro figuras.

Escorzo de
la pierna, de
la anca á la
rodilla, fi-
gura 1.

Por la pan-
torrilla 2.

La pierna va siguiendo esta carrera,
hincada la rodilla ó asentada;
sentada la espinilla está mas fuera,
y muestra mas el muslo arrodillada:
en qualquiera otra cosa esta manera,
para escorzar está mas aprobada
en Animales, y otras cosas muertas,
que en líneas se verán sus partes ciertas.

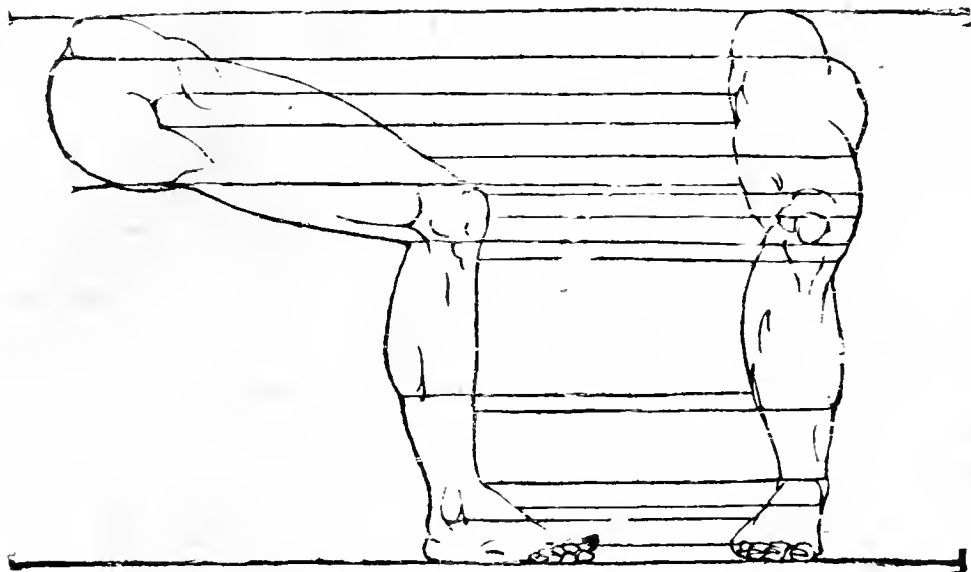
QUANDO UNA pierna muestra es-
corzo en el muslo en
una figura sentada, ó que
haga otro efecto, se hace por
el mismo orden de los bra-
zos, puesta primero de la-
do, y llevadas las paralelas
de todas las partes, y formar-

la frontera; y por ser la rodilla la que se antepone al muslo, por

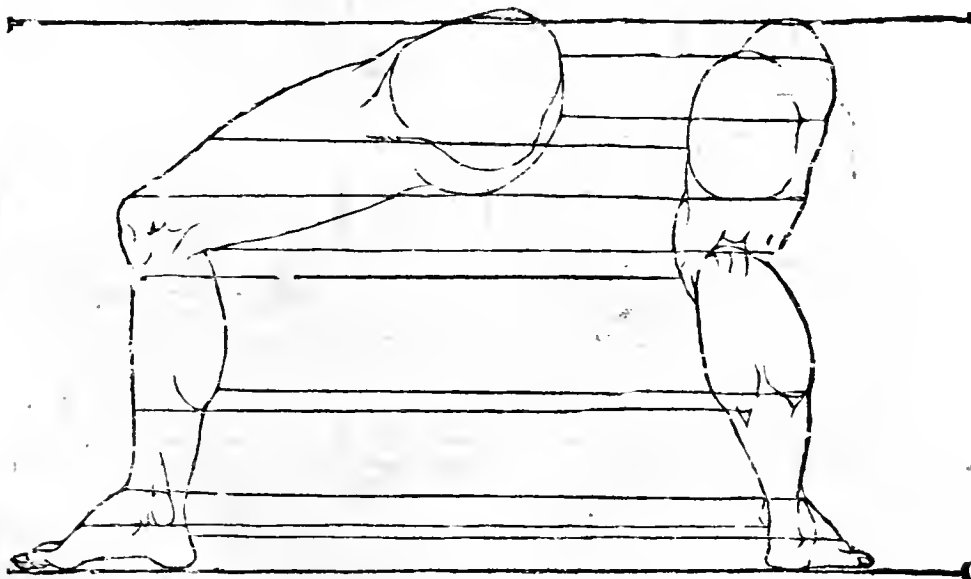
es-

esto se pone delante, y con los trazos de la pierna que entran en el muslo; y las demás, como se ven las figuras.

1



2



*Escorzo de
la pierna de
la rodilla al
pie, figura
3.*

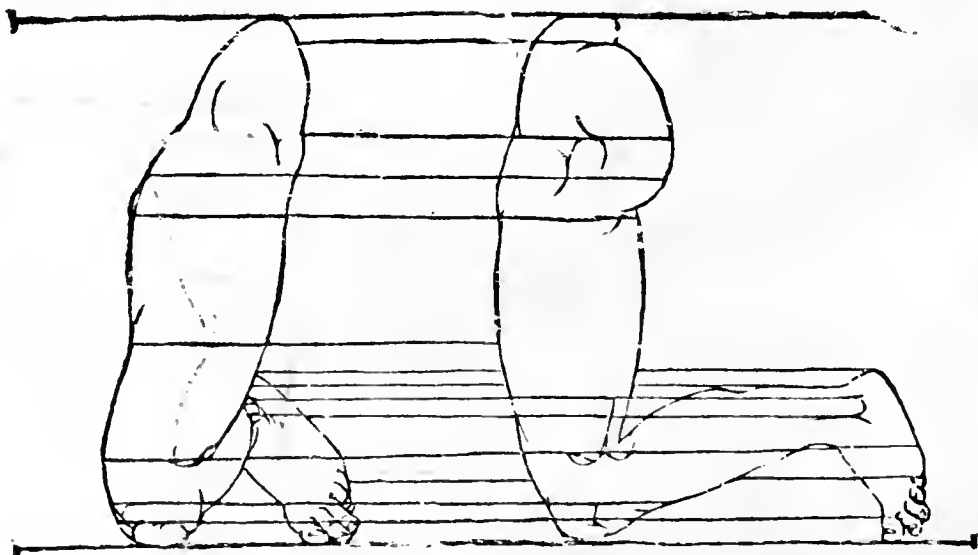
Quanto aquí queda dicho es conveniente para que esté el Artífice bien diestro; si quisiere llegar á ser Maestro: mas procure tener bien en la mente todas las varias cosas que aquí muestro, con las que mostraré por esenciales, que son medidas de Aves y Animales.

ES NECESARIO para seguir la Escultura debidamente, saber todas las cosas que se han mostrado; porque faltando alguna, será siempre mendosa en aquella parte que faltáre, y con solo lo dicho, bastará para abrir camino para otras muchas co-

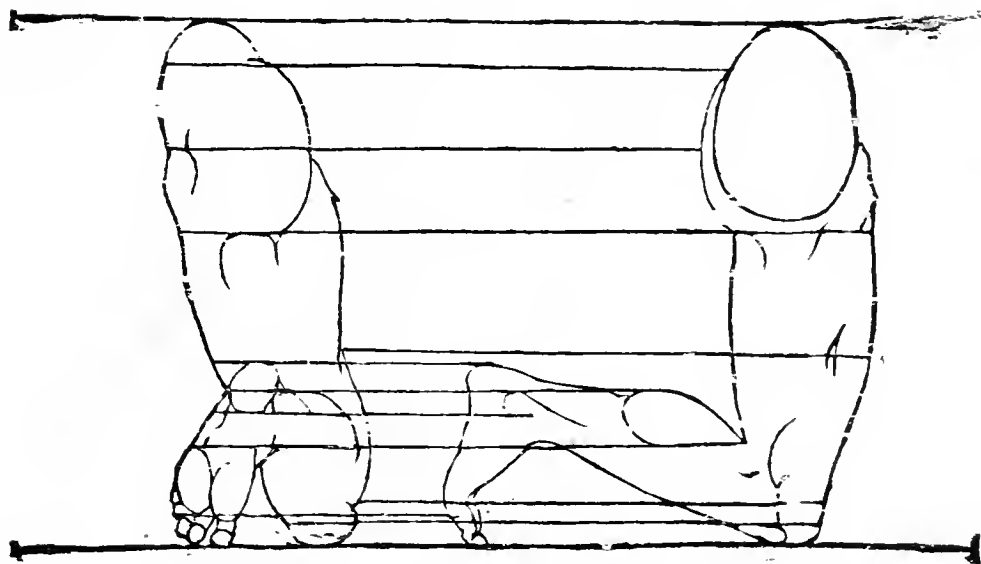
*Por la pan-
torrilla, fi-
ra 4.*

sas que se ofrecen cada hora en estas Artes de la Escultura y Arquitectura, que van asidas una con otra, en todo lo qual conviene gran miramiento; porque si todos los avisos tocantes á esto se hubiesen de escribir, sería necesario mucho tiempo, y dexámoslo, por tratar algo de las alturas de los Animales y Aves, para llegar enterados al quarto Libro, que tratará de algunas partes de Arquitectura.

3



4



*Fin del Libro segundo de la Varia Commensuracion de Juan de
Arphe y Villafañe.*



T A B L A

DE LO QUE CONTIENE EL LIBRO SEGUNDO.

TITULO PRIMERO.

DE LA MEDIDA Y PROPORCION DEL CUERPO
humano.

Divídese en cinco Capítulos.

CAPÍTULO I.

Trata de la medida de la cabeza
y pescuezo. Contiene quatro
figuras, fol. 96.

1. Cabeza frontera.
2. Cabeza por el colodrillo.
3. Cabeza por el lado izquierdo.
4. Cabeza por el derecho.

CAPÍTULO II.

Trata de la medida del cuerpo.
Contiene quatro figuras, fo-
lio 101.

1. Cuerpo de pechos.
2. Cuerpo de espaldas.
3. Por el lado izquierdo.
4. Por el derecho.

CAPÍTULO III.

Trata de la medida de los brazos
y manos. Contiene quatro fi-
guras, fol. 107.

1. Brazo por la tabla.

2. Brazo por el codo.
3. Por el lado de fuera.
4. Por el de dentro.

CAPÍTULO IV.

Trata de la medida de las pier-
nas y pies. Contiene quatro
figuras, fol. 111.

1. Pierna por la espinilla.
2. Por la pantorrilla.
3. Por el lado de fuera.
4. Por el lado de dentro.

CAPÍTULO V.

Trata de la medida general de
todo el cuerpo. Contiene dos
figuras, fol. 115.

1. Figura frontera.
2. Figura de espaldas.

TITULO SEGUNDO.

DE LOS HUESOS DEL CUERPO HUMANO.

Dividese en cinco Capítulos.

CAPÍTULO I.

Trata de los huesos de la cabeza y pescuezo. Contiene quatro figuras, fol. 120.

1. *Huesos de la cabeza y pescuezo.*
2. *Por el colodrillo.*
3. *Por el lado izquierdo.*
4. *Por el derecho.*

CAPÍTULO II.

Trata de los huesos del cuerpo. Contiene quatro figuras, folio 123.

1. *Huesos del cuerpo frontero.*
2. *Huesos del cuerpo por las espaldas.*
3. *Por el lado izquierdo.*
4. *Por el derecho.*

CAPITULO III.

Trata de los huesos de los brazos y manos. Contiene quatro figuras, fol. 130.

1. *Huesos del brazo por la tabla.*
2. *Por el codo.*
3. *Por el lado de fuera.*
4. *Por el de dentro.*

CAPÍTULO IV.

Trata de los huesos de las piernas y pies. Contiene quatro figuras, fol. 134.

1. *Huesos de la pierna por la espinilla.*
2. *Por la pantorrilla.*
3. *Por el lado de fuera.*
4. *Por el lado de dentro.*

CAPÍTULO V.

Trata de los huesos del cuerpo entero. Contiene dos figuras, fol. 138.

1. *Figura entera de huesos frontera.*
2. *Figura entera de huesos de espaldas.*



TITULO TERCERO.

DE LOS MORCILLOS DEL CUERPO HUMANO

Divídese en siete Capítulos.

CAPÍTULO I.

Trata de los Morcillos de la cabeza y pescuezo. Contiene quatro figuras, fol. 142.

1. *Morcillos de la cabeza y pescuezo por la frente.*
2. *Por el colodrillo.*
3. *Por el lado izquierdo.*
4. *Por el derecho.*

CAPÍTULO II.

Trata de los Morcillos del cuerpo. Contiene quatro figuras, fol. 146.

1. *Morcillos del cuerpo por delante.*
2. *Por las espaldas.*
3. *Por el lado izquierdo.*
4. *Por el derecho.*

CAPÍTULO III.

Trata de los Morcillos de los brazos y manos. Contiene quatro figuras, fol. 154.

1. *Morcillos del brazo por la tabla.*
2. *Por el codo.*
3. *Por el lado de fuera.*
4. *Por el de dentro.*

CAPÍTULO IV.

Trata de los Morcillos de las

piernas y pies. Contiene quatro figuras, fol. 159.

1. *Morcillos de la pierna por delante.*
2. *Por la pantorrilla.*
3. *Por el lado de fuera,*
4. *Por el de dentro.*

CAPÍTULO V.

Trata de los Morcillos de todo el cuerpo. Contiene dos figuras, fol. 164.

1. *Figura entera con pellejo frontera.*
2. *Figura entera con pellejo de espaldas.*

CAPÍTULO VI.

Trata de la proporcion del cuerpo de las mugeres. Contiene dos figuras, fol. 167.

1. *Figura de muger de pechos.*
2. *Figura de muger de espaldas.*

CAPÍTULO VII.

Trata de la proporcion y medida de los Niños. Contiene dos figuras, fol. 170.

1. *Cuerpo de Niño frontero.*
2. *Cuerpo de Niño de espaldas.*

TITULO CUARTO.

DE LOS ESCORZOS.

Divídese en quatro Capítulos.

CAPÍTULO I.

Trata de la medida general del cuerpo , para hacer figuras grandes. Contiene 18. figuras sin la primera ; fol. 173.

CAPÍTULO II.

Trata de los Escorzos de la cabeza. Contiene cinco figuras, folio 179.

1. Rostro terciado.
2. Rostro que mira ácia arriba, frontero.
3. Rostro que mira ácia arriba, caído á un lado.
4. Rostro que mira ácia abaxo, frontero.
5. Rostro que mira ácia abaxo, caído á un lado.

CAPÍTULO III.

Trata de los Escorzos de los bra-

zos. Contiene quatro figuras, fol. 182.

1. Brazo escorzado del codo al hombro , por la tabla.
2. Brazo escorzado del codo al hombro , por el codo.
3. Brazo escorzado del codo á la mano , por la tabla.
4. Brazo escorzado del codo á la mano , por el codo.

CAPÍTULO IV.

Trata de los Escorzos de las piernas. Contiene quatro figuras , fol. 184.

1. Pierna escorzada por la parte del muslo , por la espinilla.
2. Pierna escorzada por la parte del muslo , por la pantorrilla.
3. Pierna escorzada de la rodilla al pie , por delante.
4. Pierna escorzada de la rodilla al pie , por detrás.



VARIA COMMENSURACION

DE JUAN DE ARPHE Y VILLAFANE.

LIBRO TERCERO.

TRATA DE LAS ALTURAS Y FORMAS
DE LOS ANIMALES Y AVES.

VA DIVIDIDO EN DOS TÍTULOS.

TITULO PRIMERO.

DE LOS ANIMALES DE QUATRO PIES.

DIVÍDESE EN CINCO CAPÍTULOS.

Las cosas que carecen de sentido no entran de Animales en el cuento; Animal es aquel do está infundido instinto natural y sentimiento: en cinco especies que hay, es preferido el que es de quatro pies sin movimiento; muévense los demás, unos volando, nadando muchos, y otros arrastrando.

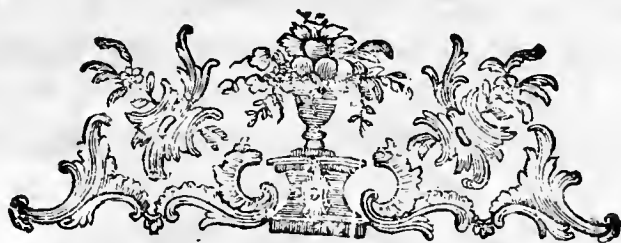
HABIENDO TRATADO de las figuras humanas, convendrá tratar de los Animales y Aves, solo sus formas y alturas, que los movimientos de ellos, cada uno los hará fácilmente sabiendo esto, que es lo principal. Y tomando este nom-

bre de Animal propiamente, solo se entiende por aquel que consiste de espíritu de vida y instinto natural, que tiene virtud motiva y sensitiva, porque siente y se mueve, y estos son en cinco maneras; unos de quatro pies, otros reptiles, otros del ayre, con carne y sangre, y otros sin carne ni sangre; y otros son los Pescados que andan por el agua; y de todos, solo trataremos de los de quatro pies y algunas Aves, mostrando la figura de cada uno en su grandeza; y no tratarémos de los Pescados, Serpes y Moscas, que por no tener medida terminada no son para este fin que pretendemos.

Los Quadrúpedos son los principales. y son los Reyes de estos los Leones; Reptiles son rastreros Animales, Sapos, Culebras, Serpes y Dragones: por el ayre andan otros, de los quales son Gavilanes, Aguilas, Alcones; las Moscas, quarta especie, son distinta de los demás, y los Pescados quita.

los Carneros, las Vacas, los Puercos y otros animales salvages: y de estos de quatro pies, los que tienen cuernos tienen el pie hendi- do, y los que no los tienen le tienen entero, excepto los Camellos y Dromedarios. Los que llaman Reptiles, son Lagartos, Cule- bras, Sapos, Arañas, Escarabajos, y otra multitud que hay de Cocos y Serpes, de los quales no tratamos; y para los que dixé- remos, será la vara de su medida esta que está presente, y todos se han de comparar á la medida del hombre, que en la razonable disposicion llega á tener de alto dos varas; y esta medida que dixé- remos en los Animales, es hasta los lomos, que los cuellos suben mas ó menos, segun su forma; y háse de entender en todos á po- co mas ó menos, porque no es regla precisa.

V A R A.



CAPITULO PRIMERO.

TRATA DE ANIMALES SALVAGES Y FIEROS.

Contiene seis figuras.

Leon, figura 1.

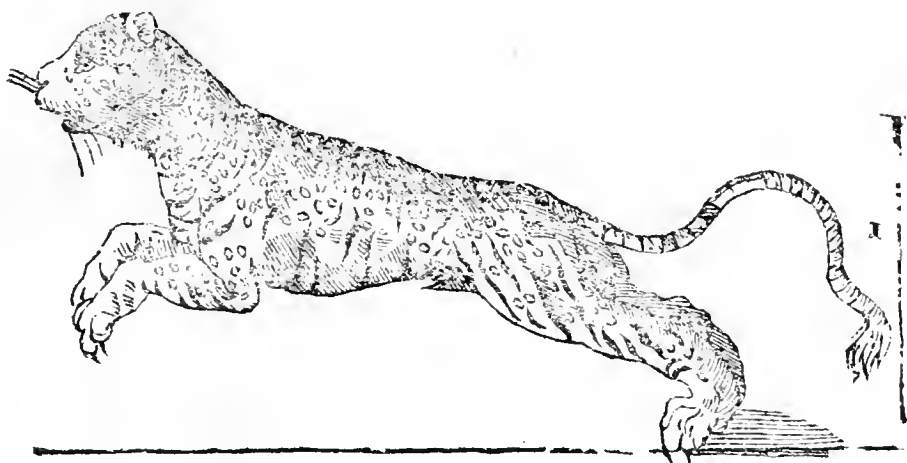
Es el Leon muy grave y sosegado, y quando está enojado es muy furioso; el cuerpo con los pies tiene leonado, cabos y cuello negro, y mas peloso, el paso tiene corto y levantado, y parece que mira algo vizcoso: el Tigre es bravo y de menor altura, su pellejo hermoso y simple en la figura.

EL LEON ES SEÑOR y Rey de los Animales de quatro pies, por ser de condicion noble; y su fiereza muy grave, y de valor: es animal de mediana estatura, su alto vara y sesma, su color leonado en el pellejo del cuerpo y liso, y el pelo del pescuezo y barriga tiene largo como crines, y algo mas negro; la cola tan larga como de los brazos á las ancas, y tiene quatro dedos en cada mano, y un pulgar mas alto, y las uñas largas; su movimiento á diámetro, que es asentar el pie antes que alce la mano de su lado, alza mucho los pies y manos quando camina, y no pasa del pie á la mano. La Leona es como él, salvo que es mas delgada, y no tiene vedixas en el pescuezo, mas es bravísima.



EL Tigre es como Leona y de su grandeza , tiene su pellejo *Tigre , figura 2.* amarillo con unas manchas negras y largas , pintado de ellas , y de círculos negros , puestos en igualdad de un lado y otro ; es animal fiero y muy ligero , su altura una vara.

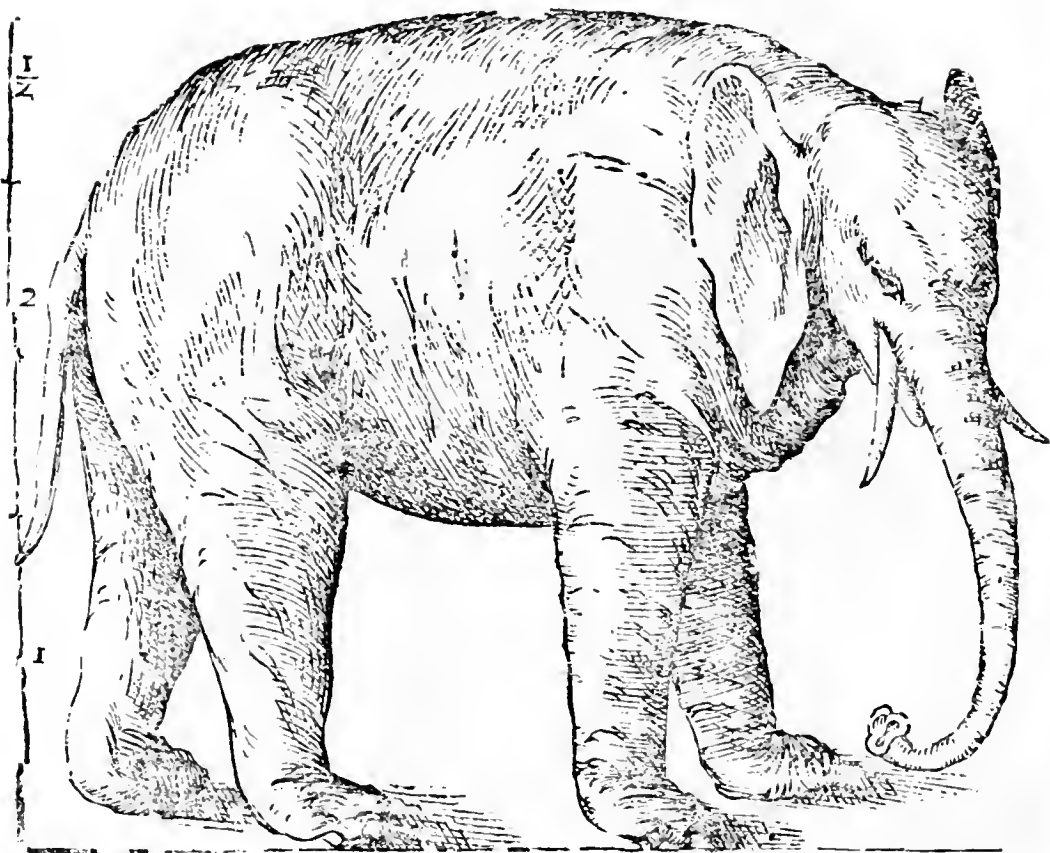
2



El mayor Animal que huella el suelo es de los de esta especie el Elefante, tiene pequeños ojos , poco pelo, y una gran Trompa por nariz delante: con ésta , y dos colmillos , sin recelo entra en batalla con el mas pujante; no tiene por las piernas dobladura, ni distingue los pies con hendidura.

EL ELEFANTE ES EL *Elefante, figura 3.* mayor animal de todos los de quatro pies , porque tiene de alto dos varas y media : tiene los ojos pequeños y saltados, las orejas muy grandes y anchas ; tiene una trompa o nariz larga , fuerte y arrugada, y usa de ella como de una mano , y con ella toma lo que ha de comer. Tiene pocos pelos, y el pellejo arrugado, las piernas gruesas y sin coyuntura hasta los pies, que los tiene redondos , con uñas anchas y gruesas , y sin dedos determinados , y dos colmillos muy largos y lisos, la cola corta , y el cerro redondo. La hembra es ni mas ni menos.





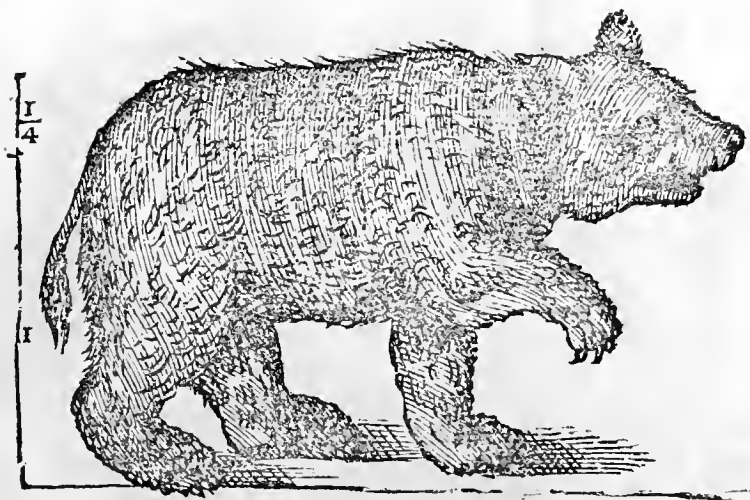
Oso, figura 4.

El Oso es animal torpe y grosero, el cuerpo muy belloso y encrespado, de condicion cruel y carnicero, y de muy largas uñas anda armado: en dos pies se levanta y anda entero, la cabeza torcida siempre á un lado; y suele regañar de quando en quando, que continuo parece estar rabiando.

EL OSO ES ANIMAL de mucho pelo y negro, y camina siempre con la cabeza á un lado: es su alto vara y quarta, y con los pies traseros asienta los corvejones en el suelo; la cola tiene corta y mal poblada, levántase muchas veces en los pies traseros, y anda con las manos levantadas. La hembra es como él.



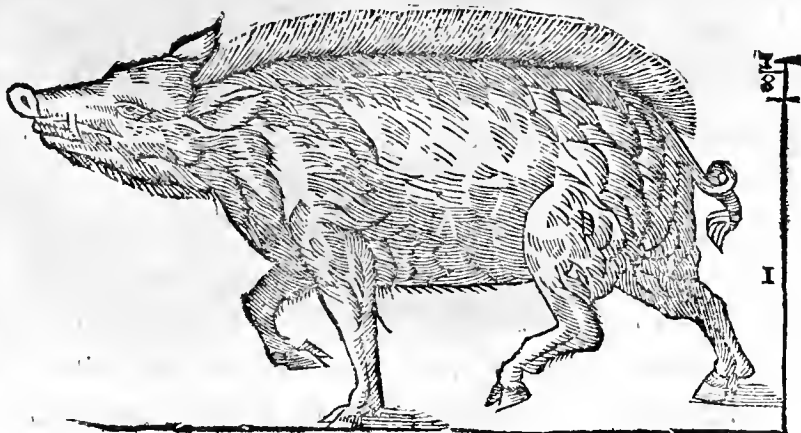
4



Javali es animal cruel y feo, y tiene el cuerpo negro y muy cerdoso; quando corre no busca algun rodeo, especialmente si anda algo furioso, que todo lo que topa lleva arreo, y de ninguna cosa es temeroso, hasta meterse por los hierros fieros, que traen en las manos los Monteros.

reza, que sin ningun miedo de la muerte corre contra los hierros de los Cazadores hasta meterse por ellos, y despues de herido procura vengarse de su adversario. Pelea con el Lobo, que es su mortal enemigo, y quando pelea levanta mucho la cabeza. La hembra es ni mas ni menos.

EL PUERCO JAVALÍ *Javali, figura 5.* es animal feo y cruel, de gran braveza, segun la cantidad de su cuerpo, que será de alto una vara y una octava, negro de color y lleno de cerdas. Tiene los colmillos grandes y agudos con que pelea; y es de tanta fie-

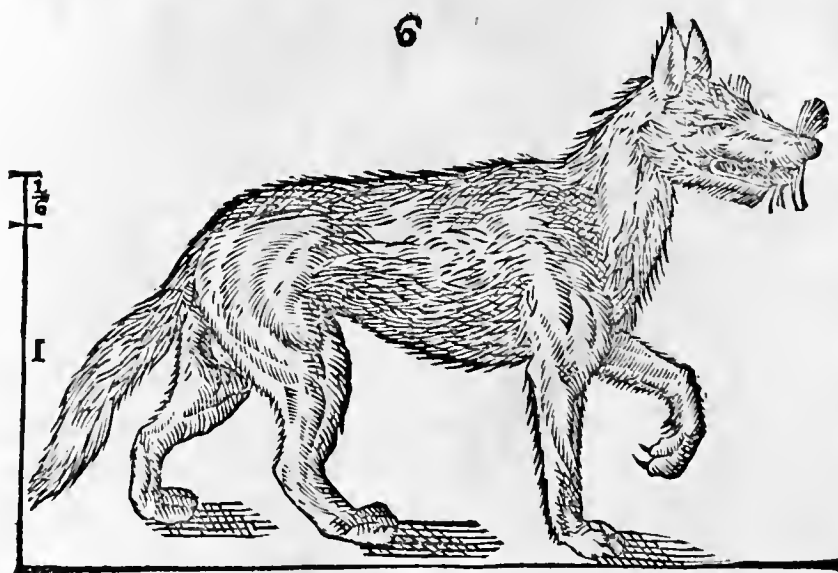


R 3

Lobo, figura 6.

Es el Lobo cruel y arrebatado, ligero corredor y malicioso, brava persecucion para el ganado, que aunque mas coma de él queda goloso: anda de medio cuerpo derrengado, tiene todo el pellejo muy peloso, la cola muy caida y muy pesada, y muy poquitas veces la trae alzada.

EL LOBO ES ANIMAL arrebatado y cruel, su altura vara y sexma, y su talle como Mastin, las orejas agudas, y la boca muy rasgada, el pellejo entre pardo y blanco; y la hembra es como él.



CAPITULO II.

TRATA DE ANIMALES DOMESTICOS Y DE CARGA.

Contiene quatro figuras.

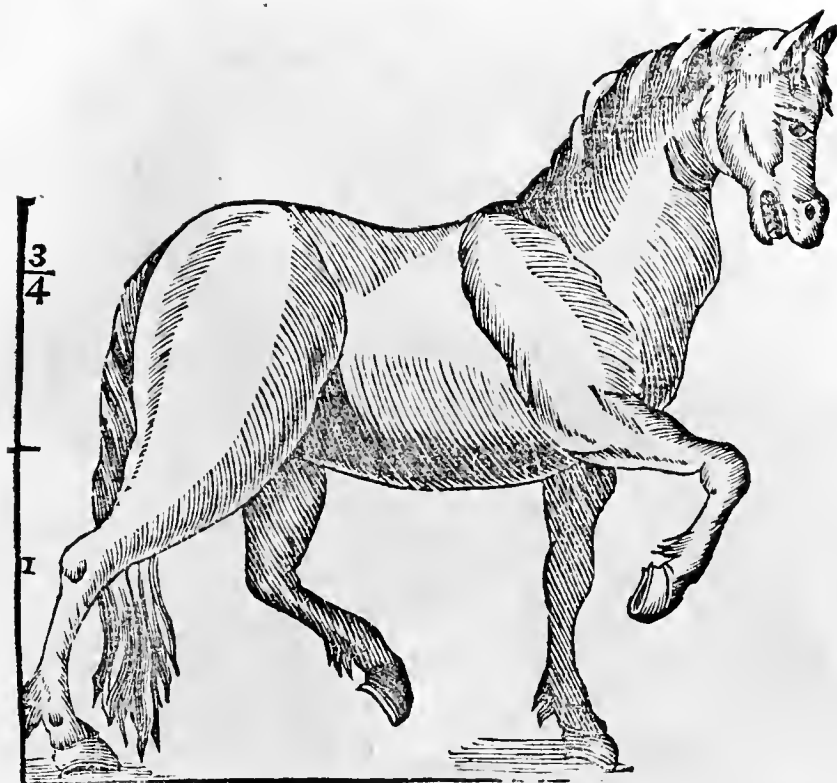
Caballo, figura 1.

Es el Caballo hermoso y agraciado, de gentil movimiento y altiveza, tiene la anca partida, el pie cavado, ancho el pecho y pequeña la cabeza; de cola y crines largo, y bien poblado, muestra siempre en los ojos gran viveza, y tiene puntiagudas las orejas, y las narices anchas y parejas.

cavado, y firme, pequeña cabeza y seca, las orejas cortas y agudas, los ojos grandes, las narices anchas, el cuello alto, las crines largas, y la cola redonda, que llega al suelo, los colores de ellos son diversos, blancos, morcillos, castaños, rucios, tordillos, alazanes y bayos; y la yegua es de su misma hechura.

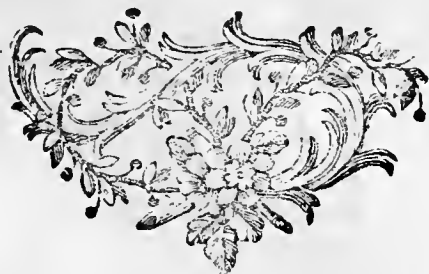
EL CABALLO ES DE gran viveza y regocijo, su altura una vara y tres quartas. Es firme de cuerpo, las costillas largas y estrechas, las ancas redondas y partidas, el pecho ancho, los muslos gruesos, el pie seco, bien

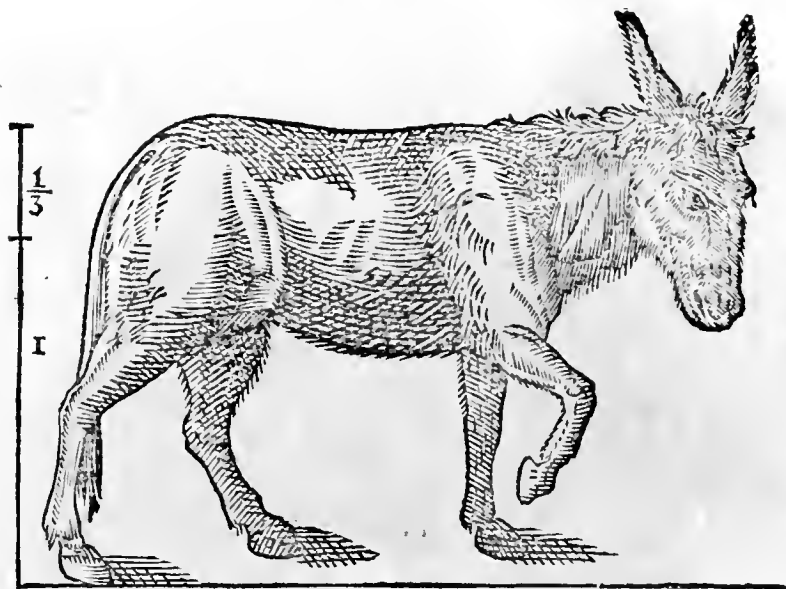
I



El Asno es sosegado , negligente, doméstico , sufrido , simple y quieto , al trabajo y castigo grandemente, mas que algun animal siempre sujeto; utilísimo al uso de la gente ; tiene pardo color , blanco ó prieto; gran cabeza y las crines rebujadas, y las orejas largas y pesadas.

EL ASNO ES ANIMAL simple y perezoso , su altura vara y tercia , tiene los ojos hundidos , las crines mal puestas , y el pelo largo, y es el mas sujeto á trabajar de todos los animales. *Asno, figura 2.*





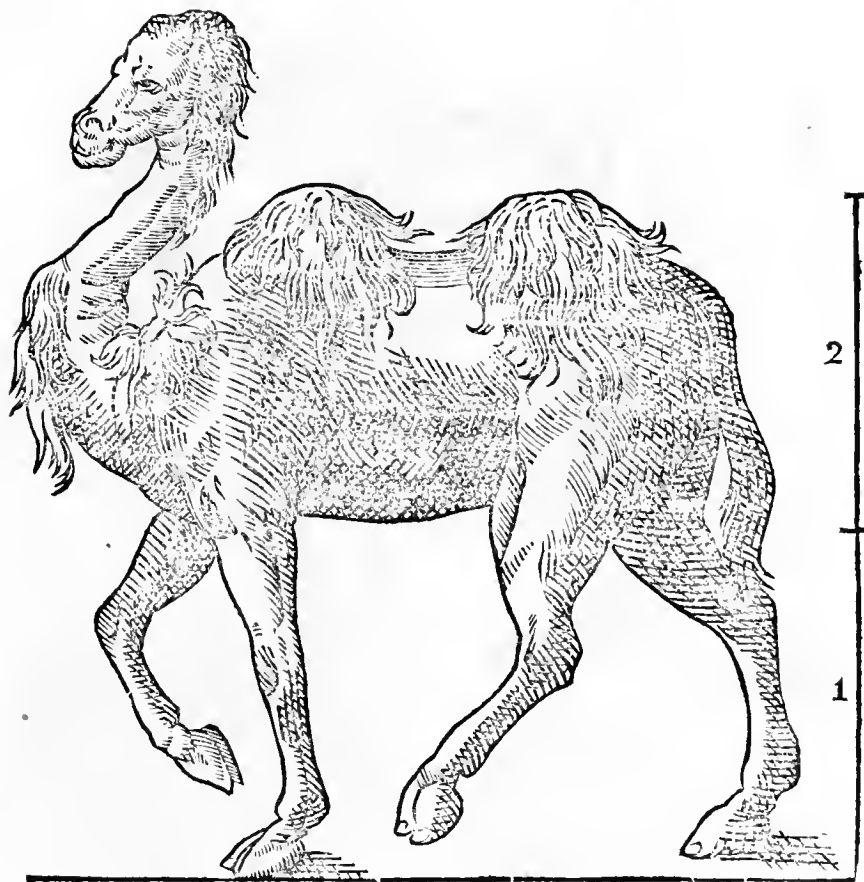
Camello, figura 3.

El Camello, animal sucio y pesado, es de disforme hechura y gran largueza, el lomo con dos girvas corcovado, y tiene muy pequeña la cabeza, el pescuezo muy largo y volteado, el pie hendido, aunque es todo una pieza, que tiene en medio un cuero, en aquel son que se ven en los pies de un Anaron.

EL CAMELLO ES animal muy alto, que tendrá dos varas en altura; es de color blanco sucio, y tiene dos corcovas en el lomo, el pescuezo largo y delgado, las orejas romas, el rostro corto, y la barba mas salida que el hocico, los pies hen-

didos; y en la hendidura tiene un cuero como los Ansarones, y las rodillas con unos callos de ponerse de rodillas para cargarlos. Las hembras son de la misma manera.



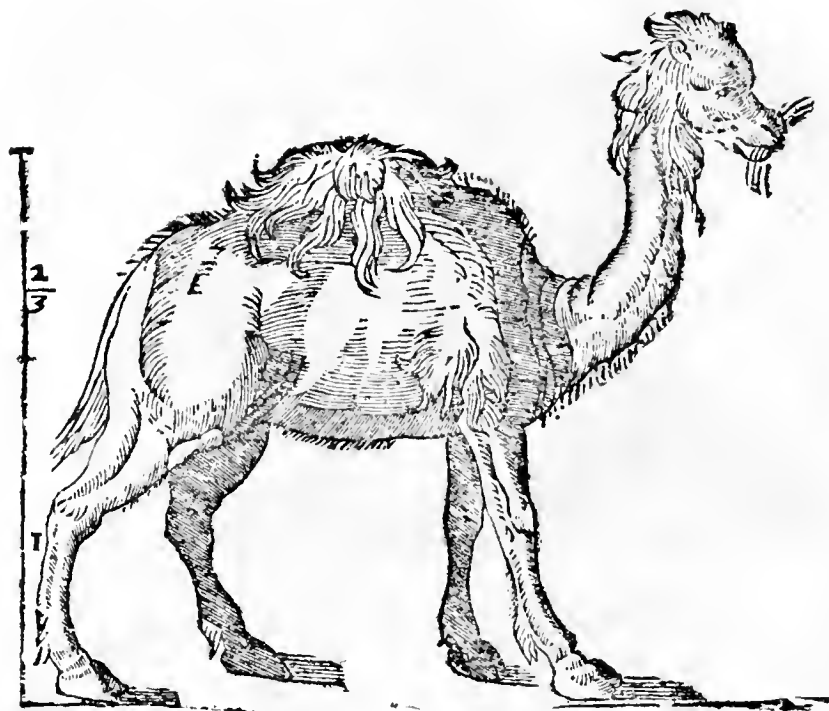


Dromedario es especie de Camello, y es un poco mas corto en la altura; en los pies, y cabeza, y todo el cuello es casi una manera y una hechura: tiene sola una giva y mucho bello, y otra giva en el pecho se figura, de ambas cuelgan crines esparcidas; tiene bayo el color, uñas hendidas.

pies, es como el Camello; y la hembra ni mas ni menos.

EL DROMEDARIO ES *Dromedario, figura 4.* otra especie de Camello de menor cuerpo; tiene de altura vara y dos tercias, su color es bayo, y en el lomo no tiene mas de una corcova grande y peluda, y en el pecho tiene otra; lo demás de cabeza, pescuezo y





CAPITULO III.

TRATA DE LOS ANIMALES QUE TIENEN CUERNOS.

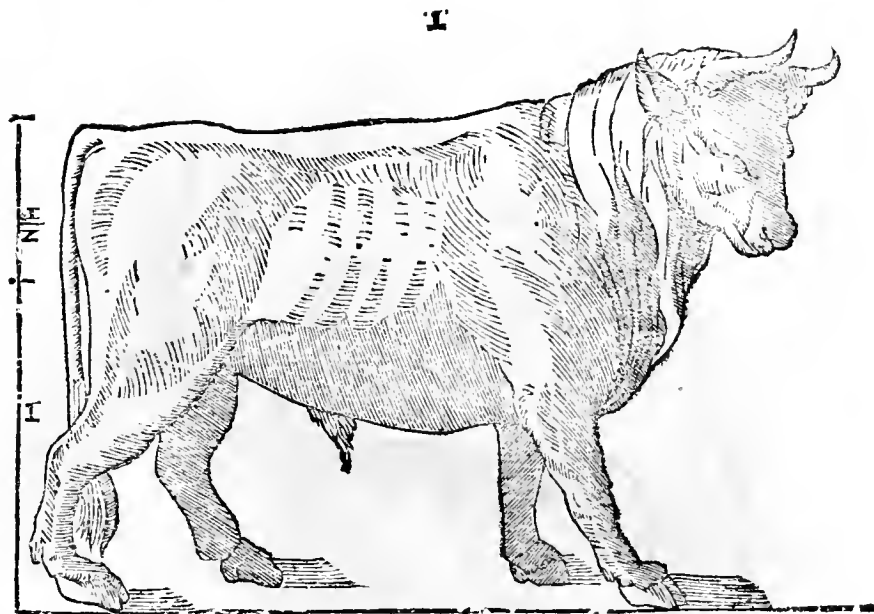
Contiene cinco figuras.

Toro, figura 1.

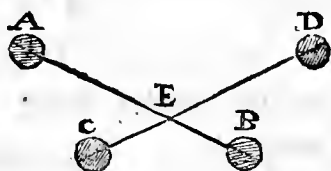
El Toro es animal de gran braveza, mayormente hallándose acosado, tiene toda su fuerza en la cabeza, y así natura le hizo en ella armado: tiene siempre en los ojos gran viveza, y el papo con arrugas y colgado; y por lo que difiere de él la Vaca, es por andar despacio, y ser mas flaca.

EL TORO ES ANIMAL cruel: su altura vara y media, el pescuezo tiene corto y grueso, y el papo muy colgado, los cuernos pardos, y negros á la punta, los pies hendidos en la uña, y las canillas secas. Las Vacas son de la misma manera de los Toros, salvo que son tristes y no tan briosas, su movimiento el ordinario.



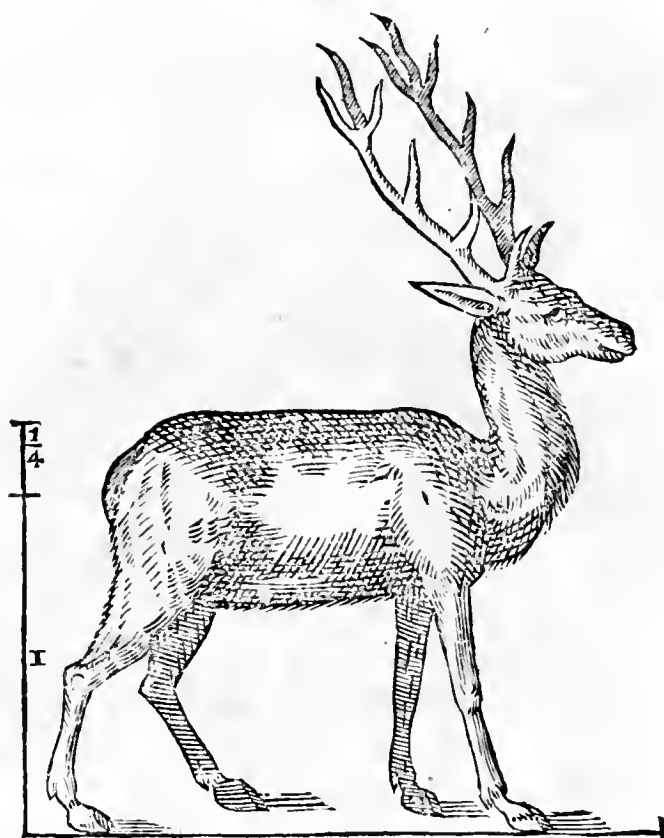


En esto del diámetro del movimiento de los animales, tenemos necesidad de declararnos mas. Movimiento á diámetro se entiende, que siempre tras la mano derecha va el pie izquierdo, ahora llevándolo alto, ahora asentado, y no se extiende mas uno que otro, como se ve en esta figura, que los diámetros cruzan en E., de manera, que si la mano da el paso en D. luego la sigue el pie C., y los otros quedan atrás.



El Ciervo es de muy grande ligereza, las piernas altas, secas y delgadas, tiene ganchosos cuernos su cabeza, y á ellos las orejas arrimadas: si huyen, vuelven luego con presteza á mirar quien les sigue las pisadas; difiere de la Cierva solamente, en que no nacen cuernos en su frente.

EL CIERVO ES ANI- Ciervo, figura 2. mal de mucho contento y ligereza: su altura vara y quarta, su cuerpo de razonable grueso, las piernas delgadas, las uñas hendidas, las orejas largas, los cuernos con muchos gajos, que suelen ser en cada uno cinco puntas, sin las guardillas de sobre la frente; quando huye vuelve la cabeza de rato en rato, para ver quien le sigue. La Cierva no tiene cuernos, y en lo demás es como el Ciervo.



Carnero, figura 3.

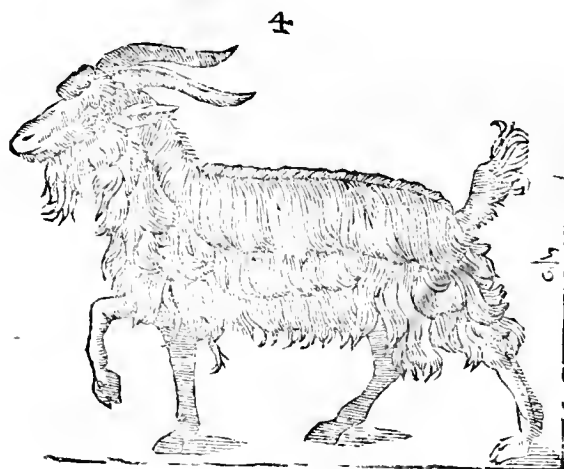
El Carnero anda siempre muy placiente, y trae la cabeza muy alzada, y salen dos cuernos en la frente, que cada sien con ellos trae guardada; cubierto está de lana, y solamente la pierna tiene lisa y muy delgada; en talle, altura y lo demás, la Oveja, sino en el tener cuernos, le semeja.

3



EL CARNERO ES animal alegre, su alto cinco sextos de vara; tiene el cuerpo lleno de lana menuda, los cuernos torcidos sobre las sienes, como caracol, las piernas delgadas, las uñas hendidas, la cola larga, y pisa recio en la tierra, y lleva la cabeza alzada quando se mueve; tiene la frente muy dura, duerme con la cabeza elevada: y la Oveja es de su misma hechura y condicion, y no tiene cuernos.

*El Cabrón mira vizco y es barbado,
es muy gran trepador, salta bardales:
de cuernos volteados es armado,
y siempre anda por breñas y zarzales;
anda de lana larga covijado;
ve mas de noche que otros animales:
la Cabra es de la misma condicion,
y en los cuernos difiere del Cabron.*



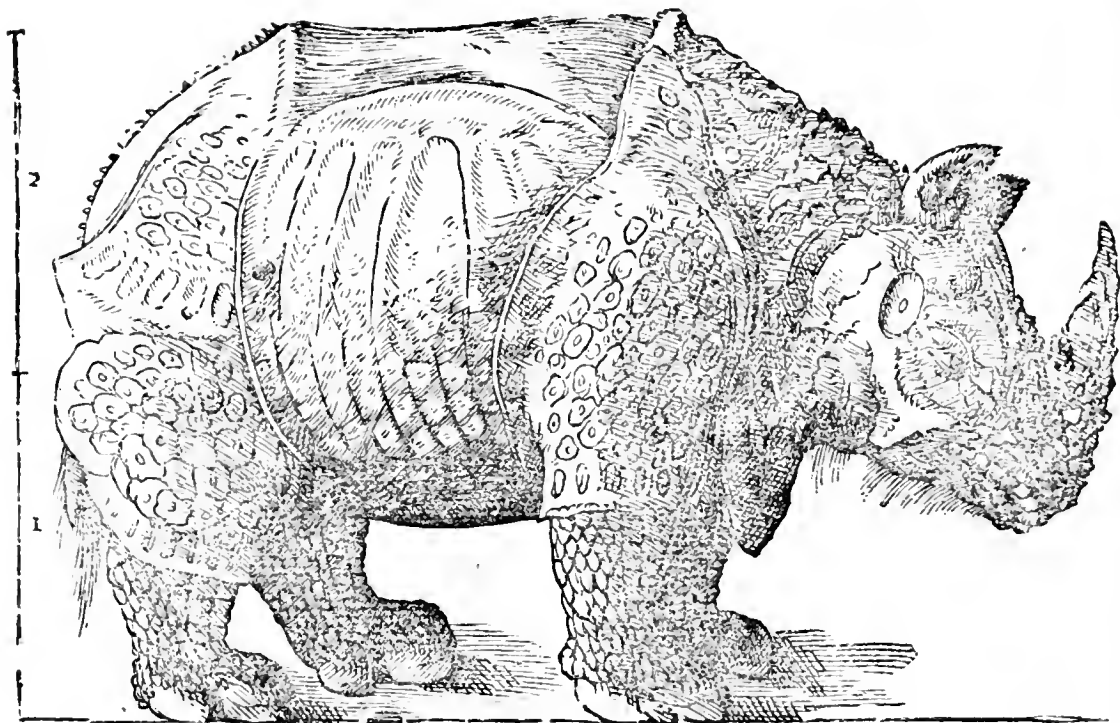
*Es el Rinoceronte animal fiero,
cuerpo grande, y de conchas guarnecido,
tan recias, que resisten al acero,
de suerte que no puede ser herido:
un cuerno en la nariz, ancho y somero,
con que ofende, y tambien es defendido;
nada, y corre veloz y sueltamente,
y nace este animal en el Oriente.*

talle es como Lechon, el color pardo. Otros animales de cuernos hay; pero por no los haber visto vivos no tratamos de ellos, que la noticia de Escritores antiguos no es bastante para saber la forma y grandeza suya, que es el fin nuestro.

EL CABRÓN ES Cabrón, figura 4. tan grande como el Carnero, y tiene el pelo largo, mira vizco y tiene los cuernos largos, y una barba larga y la cola corta, las uñas hendidas; y la Cabra es como él, solo difiere en los cuernos, que los tiene de una vuelta, y el Cabron los tiene de dos vueltas, y es mas inquieto é inclinado á trepar por partes altas.

EL RINOCERONTE Rinoceron, figura 5. es animal de mucho cuerpo, y su alto dos varas; tiene mucha fuerza, y es muy ligero, todo su cuerpo tiene cubierto de recias conchas, y tiene un cuerno sobre la nariz, y los pies con tres dedos; el





CAPITULO IV.

TRATA DE LOS PERROS.

Contiene seis figuras.

Galgo, figura 1. Los Perros son de formas diferentes, Galgos, Podencos, Gozques y Mastines, otros, que en agua cortan las corrientes, otros Lebreles, que hay para otros fines: todos ellos ofenden con los dientes, y ladrando, con todos son malsines; mas son para sus amos mas leales, que son todos los otros animales.

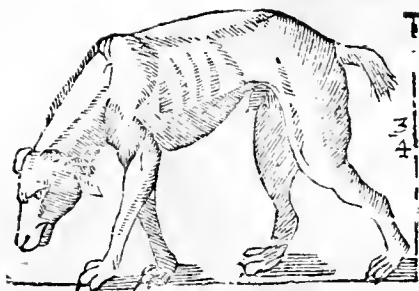
I



EL GALGO ES PERRO

ligero, y que corre mucho, tiene la cola larga y enroscada, y los pies de atrás largos, el cuerpo delgado, su altura tres quartas de vara: es mortal enemigo de las Liebres.

PODENCO PERDIGUERO, es del tamaño del Galgo, tiene las orejas caídas, y trae la cola cortada, porque conviene así para el uso suyo. *Podenco, figura 2.*

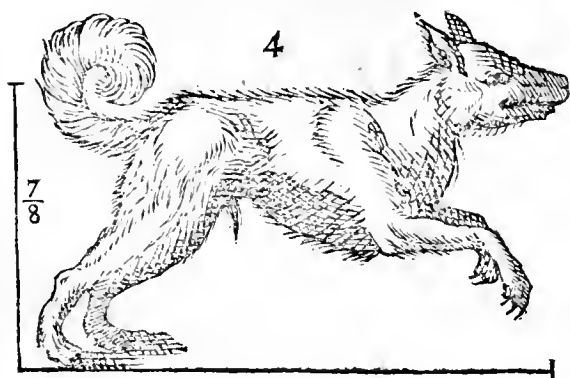


GOZQUES HAY MUCHOS talles de ellos, y diversos tamaños, unos con lana, otros lisos; son menores que una quarta de vara: y siendo mayores, son patituertos y de mal tallo, y mantenidos de gente pobre y comun. *Gozques, figura 3.*



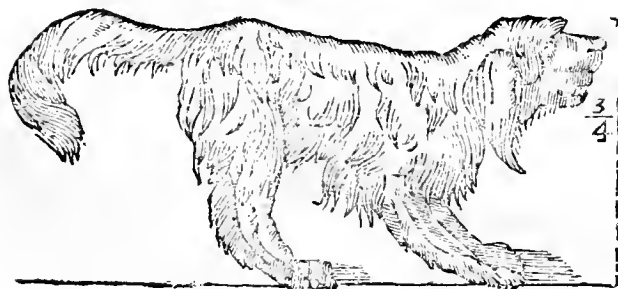
y siendo mayores, son patituertos y de mal tallo, y mantenidos de gente pobre y comun.

MASTIN ES PERRO grande y peludo, las orejas agudas, y la cola muy poblada de pelo, su altura siete ochavas de vara, y tiene mas cuerpo que Galgo y Podenco. *Martin, figura 4.*



5

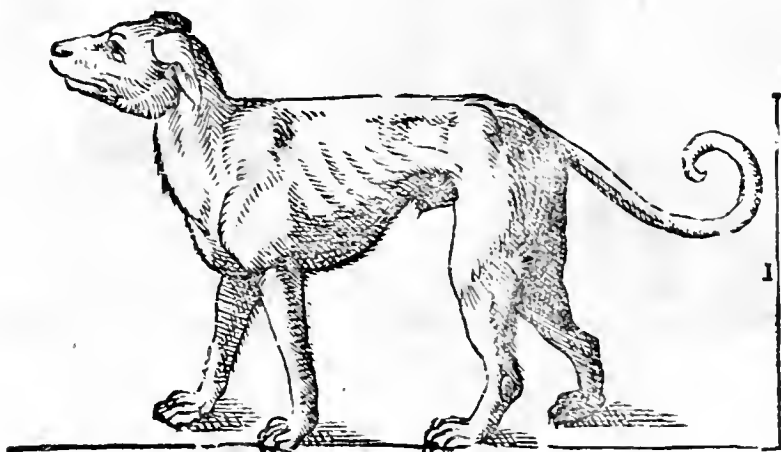
PERRO DE AGUA es lanudo, de pelo largo, y las orejas muy caídas, y los pies anchos, su altura la del Podenco. *Perro de Agua, figura 5.*



Lebrel es Perro mayor que los otros , porque tiene de altura una vara y mas ; tiene la boca muy rasgada , y todos tienen tan gran sentido y conocimiento , que conocen por los nombres á sus amos. Estos Lebreles pelean en defensa de su señor hasta morir ó vencer.

6

Lebrel , figura 6.



CAPITULO V.

TRATA DE ANIMALES PEQUEÑOS.

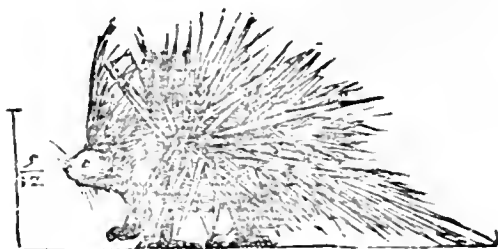
Contiene seis figuras.

Puercoespines, las Liebres y Conejos, Hardillas y Raposos mostraremos, dexando los demás animalejos, que no son para el fin que pretendemos; pues siendo menester no están muy lejos, que entre nosotros andan, y los vemos, y el natural podrá siempre enseñarlo, quando algunos quisieren imitarlo.

ESTOS ANIMALES pequeños , no haremos mucha particularidad en cada uno , sino solo diremos lo que convenga para saber su grandeza.

I

Puercoespines , figura 1.



ESTE PRIMERO ES el Puercoespín , que es animal pequeño , de cinco dozavos de vara en alto ; tiene el rostro ancho de hocico, las orejas como las de las Monas , y los pies y manos de

de la hechura de las Monas tambien ; tiene el cuerpo lleno de unas puas largas , y manchadas de blanco y negro , y tiene una cola larga de las mismas puas , y las barbas y cresta son de unas cerdas largas y duras , como de Puerco.



LIEBRES Y CONEJOS *Liebre , figura 2.*
son animales pequeños de una sexma de alto.

El Conejo tiene el hocico levantado del medio, los ojos *Conejo , figura 3.*

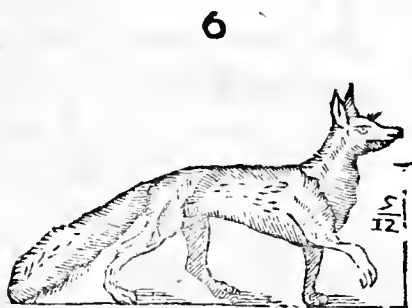
saltados , la colâ corta , y los pies de atrás mas largos que los de delante , y las orejas largas y delgadas ; y la Liebre es como Conejo , sino que es mas larga.

Hardilla tiene la cola larga y muy poblada , que casi cubre todo su cuerpo , las orejas agudas , y los ojos muy abiertos. *Hardilla , figura 4.*



HERIZO ES DE UNA *Herizo , figura 5.*
cuarta de alto , y lleno todo de espinas pequeñas y agudas ; tiene talle de Lechon , y no tiene espinas en

la cara , ni en las manos y barriga , los pies tiene hendidos y cortos.



EL RAPOSO TIENE *Raposo , figura 6.*
de alto cinco dozavos

de vara , y tiene las piernas mas largas á la parte derecha , que á la izquierda ; tiene la piel belluda de pelo duro , y la cola gruesa , y es su barriga blanca y las es-

palidas rubias. Por los cuales tamaños se entenderán de los demás que no ponemos aquí , porque lo dicho basta.

Fin del Título primero.

TITULO SEGUNDO.

TRATA DE LAS AVES.

Divídese en cinco Capítulos.

Animales, que dicen ser sin guia, porque no dexan senda en su camino, son toda suerte de volatería, desde Aguila Caudal, hasta Estornino: primero mostraré la Cetrería, que son las que las mueve su destino á ser rapantes, fieras homicidas de otras menos fuertes mantenidas.

misma de los animales de quatro pies.

LAS AVES SE NOM-
bran animales sin guia, porque no dexan rastro en el ayre por donde pasan. De estas hay diversas especies, y primero trataremos de las de rapiña, y despues de las silvestres, y otras domésticas. La vara de su medida es la

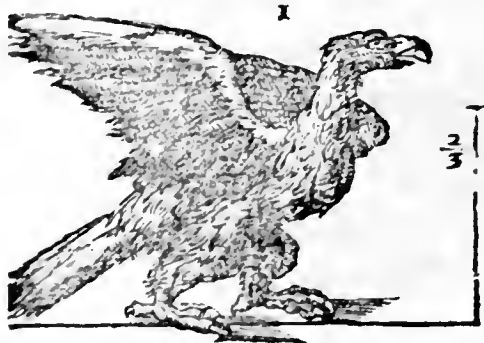
CAPITULO PRIMERO.

TRATA DE LA AGUILA REAL Y OTRAS AGUILAS.

Contiene seis figuras.

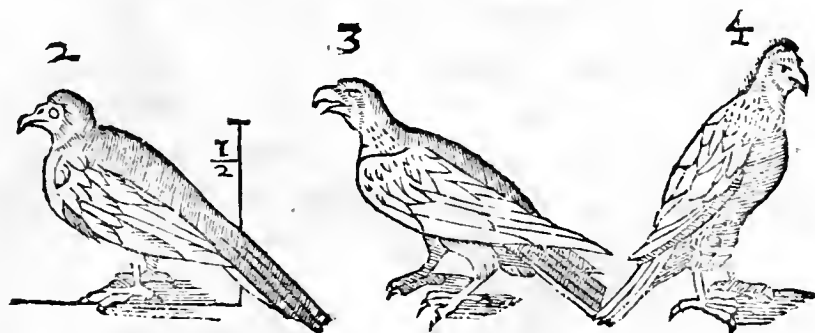
Águila, figura 1.

Entre las Aves tiene el principado la Aguila, que es valiente y liberal, porque de qualquier cosa que ha cazado parte con buena gana á cada qual: el pico tiene grueso y encorvado, y muy vivo el sentido visual, porque volando ve nadar los peces, y se baxa á tomarlos muchas veces.



LA ÁGUILA ES
tenida por Reyna de todas las Aves, porque quando caza algo, lo come en compañía de otras Aves: es su altura dos tercias de vara, su color pardo obscuro, el pico grueso y encorvado, los pies gruesos, los dedos y uñas largas; tiene tal vista, que mira al sol, sin que la ofenda. Hay muchas maneras de Águilas, pero esta primera es la Real.

HAY otras Aguilillas blancas, que llaman Quebrantahuesos, y otras, que llaman Pigargos, y otras Melanetos, todas son de media vara de alto, poco menos. El Quebrantahuesos es Ave pequeña, como media Águila, y las otras, como se muestra en las figuras, y son entre negras y pardas.



*Quebrantahuesos, figura 2.
Pigargo, figura 3.
Melaneto, figura 4.*

CAPITULO II.

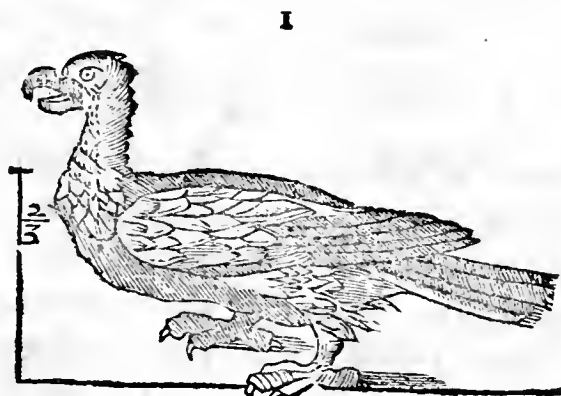
TRATA DEL BUTTRE Y EL AVESTRUZ.

Contiene dos figuras.

El Buytre es de natura mas villana, pesado en el volar por ser carnosos; nunca vuela ni caza de mañana, porque es de algunas Aves temeroso; carne muerta procura con mas gana, que se puede comer con mas reposo; y así sigue la guerra, porque ciertos tiene en ella los cuerpos de los muertos.

EL BUYTRE ES AVE grande, mayor que Águila, es de rapiña, y amiga de carne muerta, es Ave negra y parda, y de gran vista, su altura dos tercias de vara.

Buytre, figura 1.



Avestruz,
figura 2.

El Avestruz es Ave muy grosera, grandísima, y de cuerpo muy pesado, tiene la pluma hermosa y muy ligera, y el cuello tiene largo y volteado: tiene pies de animal, no de uña entera, sino abierta, á la forma de Venado; no vuela por ser grande y muy cargada, alas cortas, y pluma muy delgada.

y tiene los pies partidos, con un dedo grande y otro pequeño; mira muchas veces de noche las Estrellas.

EL AVESTRUZ ES Ave grandísima, y tiene las plúmas muy hermosas, y no son para volar de provecho, por ser muy blandas, solo sirven para adorno de Capitanes y Soldados; será su altura vara y media, y el pescuezo sube mas alto,



CAPITULO III.

TRATA DE LAS AVES DE RAPIÑA Y OTRAS AVES MENORES.

Contiene diez y seis figuras.

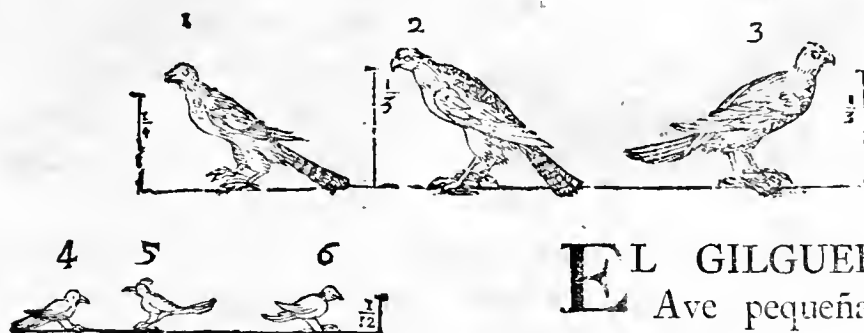
Gavilán, fi
gura 1.

Gavilanes, Azores y Halcones, son Aves solamente para caza; Gilgueros, Cogujadas y Gorriones, son casi de un tamaño y una traza: otra siguen los Cuervos y Gayones, otra el Grajo, la Choya y la Picaza, otra Calandrias, Mirlas, Codornices, y otra los Faysanes y Perdices.

EL GAVILÁN ES Ave Real, y traída sobre las manos de los señores; no come cosa muerta, y si alguna Ave se le rinde, la dexa ir libre; son de alturas diferentes, y daremos al Gavilan una quarta de vara.

El Azór es de la hechura de Gavilan , y de mayor cuerpo , que *Azór, figura 2.* será una tercia de vara.

El Halcón es casi del tamaño y hechura de Azór , aunque mas *Halcón, figura 3.* humillado de postura , y todas son Aves de rapiña , con los picos encorvados , los pies amarillos , y las uñas largas y negras , tienen poca carne y muchas plumas , y así son los Cernícalos , Alcotanes , Esparveles y Esmerejones , aunque mas pequeños que Gavilanes , pero la hechura toda sigue casi una manera.



EL GILGUERO ES *Gilguero, figura 4.* Ave pequeña , tiene unas plumas amarillas en las alas , y unas manchuelas coloradas en la cabeza.

La Cogujada es Ave un poco mayor que Gilguero , y parda , con *Cogujada, figura 5.* una crestilla de pluma en la cabeza.

El Gorrion es pardo , y muy desasosegado y solícito , cabeza *Gorrion, figura 6.* grande , y piernas delgadas ; y de este talle son los Canarios , Rui-señores , y otros que hay de este tamaño.



EL CUERVO ES AVE *Cuervo, figura 7.* negra y grande , respecto de las dichas arriba ,

dicen que vive mucho ; y es su alto una quarta , poco menos.

Gayo es Ave parda y de pico corto , tiene en las alas unas plumas retocadas de azul y blanco ; su alto una sexma de vara. *Gayo, figura 8.*



EL GRAJO ES COMO *Grajo, figura 9.* Cuervo , pero mas pequeño.

La Choya es la que llaman Corneja , con el cuerpo negro , y pico y pies colorados. *Choya, figura 10.*

La Picaza tiene plumas blancas en las alas y pecho , y lo demás es negro : todas estas Aves son de sexma de alto , poco menos. *Picaza, figura 11.*

Calandria,
figura 12.

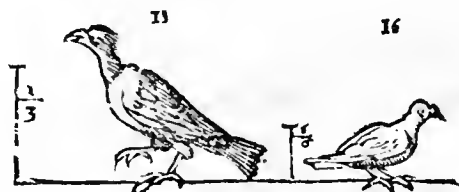


LA CALANDRIA ES Ave parda, mayor que Gorrión.

Mirla, figura 13.
Codorniz, figura 14.

La Mirla es como Tordo.
La Codorniz es Ave mayor que Calandria, y parda con manchas amarillas: todas estas no llegan á mas de dozavo de vara de alto,

Faisán, figura 15.



EL FAISÁN ES AVE mayor que Gallina, que tiene una tercia de vara de alto, y es pintada de pardo y blanco, con una crestilla de pluma.

Perdiz, figura 16.

La Perdiz es Ave redonda y parda, con pies y pico colorado, y así son las Gallinas ciegas y otras, que no llegan á sexma de vara.

CAPITULO IV.

TRATA DE LAS AVES DE AGUA, Y OTRAS de colores.

Contiene catorce figuras.

Garza, figura 1.

Las Garzas, y las Grullas y Cigüeñas, los Cisnes, las Gaviotas y Ansarones, y otras Aves aguáticas pequeñas, que son los Mergos, Laras y Anadones, y de otras mas hermosas diré señas, que serán Papagayos y Parvones, y otras que tienen manchas amarillas, que son Picos, Mochuelos, Abobillas.

LA GARZA ES AVE grande, y muy gallarda, y de buen huello y meneo, tiene los pies y el pico largo, y todas las Aves que cazan en el agua son así: tiene unas plumas muy delgadas en la cabeza, y en los cuentos

de las alas; su altura cinco ochavos de vara.

Grulla, figura 2.

La Grulla es Ave alta de piernas, y de pico largo, plumas entre negras y azules; duerme sobre un pie, y una piedra en el otro, y quando vuela lleva el pescuezo y los pies estirados; su altura como la Garza.

Cigüeña, figura 3.

La Cigüeña es Ave alta, y tiene mas larga la cola que la Grulla, y muchas plumas blancas; caza Lagartos y Culebras, y anda siempre por lagunas, y mora en las poblaciones; su altura media vara.

El



El Cisne es Ave grande , mayor que Ansarón , y el cuello largo y las plumas blancas , los pies y el pico negros , anchas patas y cerradas , como Ave de agua , porque cria en las riberas de los rios y estanques ; su alto siete dozavos de vara.

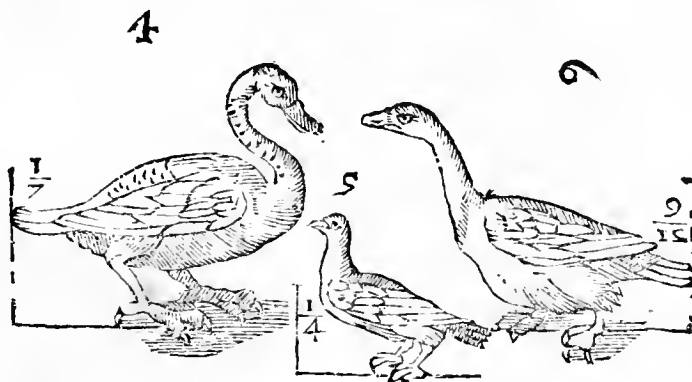
Cisne , figura 4.

Gaviota es Ave pequeña , blanca y de pico largo , siempre vuela sobre lagunas sucias , y amiga de cazar animalejos que nacen entre las zarzas ; su altura una quarta de vara.

Gaviota , figura 5.

Ansarón es Ave grande , y de cuello largo , es comun y muy sabido su talie ; su altura cinco dozavos de vara.

Ansarón , figura 6.



Mergo es Ave que cria en el agua , y es pequeña y pico largo , color pardillo , y manchas negras ; su altura una tercia.

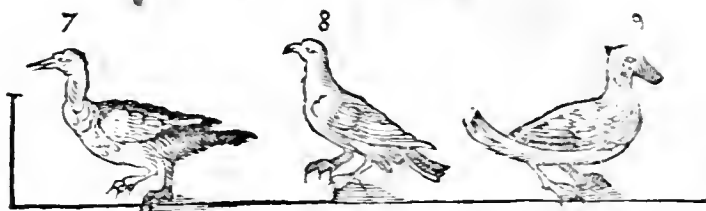
Mergo , figura 7.

Lar es Ave que vive en el ayre , en el agua y en la tierra ; que nada , corre y vuela ; es pequeña como Tórtola , vive cerca de las lagunas ; su altura una quarta de vara.

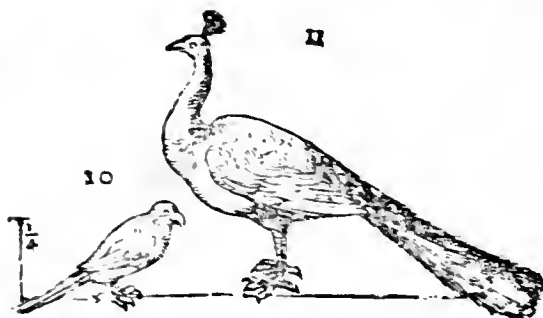
Lar , figura 8.

Anadón ó Labanco es Ave mas pequeña que Ansarón , y de su especie , y es de plumas blancas y negras , con resplandor verde , y siempre anda en las lagunas ; su altura una tercia de vara.

Anadón , figura 9.



Papagayo,
figura 10.



PAPAGAYO ES AVE de gran cabeza , y el pico encorvado , las plumas verdes , con los cueros de las alas colorados , y los pies con dos dedos delante , y otros dos de atrás ; su altura una sexma de vara.

Pavón , fi-
gura 11.

Pavón es Ave muy hermosa de talle y color , y tiene las plumas del pecho y cuello azules , y una cresta de plumas sobre la cabeza : todo el cuerpo de plumas verdes , y otros colores retocados como de oro . y la cola muy larga , y unos ojos azules al cabo de cada pluma de ella ; su altura media vara , poco menos.

Pico , figu-
ra 12.

Pico es Ave pequeña , y verdes y amarillas las plumas , tiene los pies como Papagayo , y enfrena la cabeza en su ordinaria postura ; tiene en todo una ochava de vara de alto.

Mochuelo,
figura 13.

Mochuelo es Ave de gran cabeza , con las plumas pardas , y amarillas , y grandes ojos ; su altura una sexma de vara ,

Abobilla, fi-
gura 14.

Abobilla es Ave bermeja , y manchas negras , y una gran cresta de plumas en la cabeza ; su altura una sexma de vara.



CAPITULO V.

TRATA DE LOS PAVOS Y BUHOS, Y OTRAS AVES

MENORES.

Contiene siete figuras.

Gallipavos y Buhos, Golondrinas, Tordos, Palomas, Gallos y Milanos, éstas, que conocidas, y continuas traemos, como dicen, entre manos, quiero mostrar, sin otras peregrinas, de que han escrito mucho los ancianos: los Cocos y las Moscas dexaremos, porque su altura cierta no tenemos.

GALLIPAVO ES AVE ^{Pavo, figura 1.} muy perezosa, y siempre anda con la cola en rueda y la pluma herizada; tiene en el pescuezo una grosura colorada, y anda con las alas desviadas del cuerpo; su altura media vara.

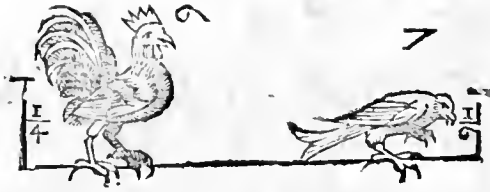
El Buho es Ave grande, y de lindos ojos, tiene orejas de pluma; y las plumas pintadas de negro y bermejo, sobre pardo y negro; su altura siete dozavos de vara. ^{Buho, figura 2.}

La Golondrina es Ave pequeña, y pocas veces se ve en pie: vuela mucho, y tiene la cola hendida en dos girones, y es negra; y el pico corto; su altura un dozavo de vara. ^{Golondrina, figura 3.}



TORDO ES AVE PE- ^{Tordo, figura 4.} queña, y todo totalmente negro; su altura un dozavo de vara.

Paloma es Ave gruesa, y cabeza pequeña, los pies cortos, son de colores diversos unas de otras; tiene de alto una sexma de vara. ^{Paloma, figura 5.}

Gallo, figura 6.*Milano, figura 7.*

Milano es Ave de pico encorvado, y tambien se ve pocas veces en pie, tiene la cola hendida, y es gran cazador de pollos; su altura una sexma de vara.

Otras Aves, que no hemos visto, no tratamos de ellas; y las mostradas ha sido á fin, que así ellas, como los animales, sepan hacerse consideradamente en las ocasiones, dándoles sus alturas, respecto de las figuras humanas, que pusieren con ellas. Y hemos dexado de tratar de los Pescados, Cocos y Moscas, por no tener altura determinada para ellas, y porque siendo necesarias las enseñará el natural, teniendo respecto á la comparacion que hubiere de ellas á los que hemos dicho, en quanto á su grandeza.

Fin del Libro tercero de la Varia Commensuracion de Juan de Arphe y Villafañe.



V A R I A

COMMENSURACION

DE JUAN DE ARPHE Y VILLAFANE.

LIBRO CUARTO.

TRATA DE ARQUITECTURA Y PIEZAS DE IGLESIA.

VA DIVIDIDO EN DOS TÍTULOS.

TITULO PRIMERO.

*DE LAS CINCO ÓRDENES DE EDIFICAR**DE LOS ANTIGUOS.*

DIVÍDESE EN SIETE CAPÍTULOS.

Ta con próspero viento hemos llegado á puerto con la nave bien segura, que todo quanto habemos navegado ha sido hasta alcanzar la Arquitectura; que quien en lo de atrás no esté enseñado, no entenderá su traza y compostura, (bres pues de la proporcion que hay en los hom- salió su particion, su forma y nombres.

LLEGADO HEMOS con el discurso de nuestra obra á la parte mas principal, en cuya gracia hemos tratado las tres partes de ella; y si en este lugar quisiesemos decir particularmente la excelencia de la Arquitectura, sería necesario hacer un

solo Libro, que tratára de las muchas cosas de que se sirve y hermo- sea : porque, como dicen Pythio y Vitrubio, no podría ser perfecto Arquitecto, el que no tuviese noticia de las Matemáticas, de el Dibuxo y de la Escultura, para elegir y medir los sitios de los Edificios, y componerlos concertadamente con proporcion y medida, imitando a los antiguos Griegos y Romanos, los quales, tomando por regla el cuerpo humano, como medida mas perfecta de toda la naturaleza, consideraron en él las partes menores, y comparándolas con el todo, sacaron de él la medida de su arte para hacer los miembros de ella, como son Colunas, Pedestales, Arquitraves, Frisos y Cornisas, que juntos hacen un cuerpo medido.

Pythio. Pythio lo comenzó, y fué muy famoso,
y Andrónico en la Torre Marmoréa,
Tesifonte en el Templo Pantanoso,
Andrónico. Teon en la gran Tumba Mausoléa,
Calimaco, inventor artificioso
de todo lo que adorna y hermosa
el Corinto Edificio, que solo él
dió á su Coluna Basa y Capitél.

ESTA ARTE DE ARQUITECTURA usó primero, segun refieren Vitrubio y Plinio, Pythio, padre de Apeles, en el Templo de Minerva, que edificó en Priene: Andrónico, despues en la Torre Octógona de Atenas, que era de mármol: Tesifonte

Tesifonte. en el Templo de Diana Efesia, famoso Edificio de toda la antigüedad, el qual fundó sobre un pantano, por la seguridad de los terremotos, y hinchó su cimiento de lana y carbones; tuvo de largo quatrocientos y veinte y cinco pies, y de ancho doscientos y veinte; hubo en todo ciento y veinte y siete Colunas de sesenta pies de alto cada una: y Teon, en el suntuoso Sepulcro de Mausoléo, que mandó hacer Artemisa su muger, y se fundó sobre treinta y seis Colunas de tanto artificio y ornamento, que fué numerado entre las siete Maravillas del mundo: y Calimaco, inventor de los ornatos Corintios, éste ordenó el Capitél y Basa de la Coluna de esta Orden.

Estos, con otros muchos, adornaron
el mundo con sus obras, y le hincheron,
en España Edificios levantaron,
que despues con el tiempo se cayeron;
pero de las ruinas que quedaron
nos hacen entender quán grandes fueron,
su fuerza, discrecion y pensamientos,
para poner en obra sus intentos.

Puente de Segovia.

Templo de

Caparra.

Arco de Mérida.

Sepulcro de Belpuche.

Columnas de Ciudad-Rodrigo.

Sepulcro de Husillos.

Teatro de Sevilla la Vieja.

A TODOS LOS ARQUITECTOS nombrados arriba, imitaron otros muchos, cuyos Edificios ilustres adornaron muchos Lugares del mundo, de los quales se ven hoy en España algunos, como en Segovia la gran Puente y conducto del agua: en Caparra un Templecillo quadrado, y otros pedazos de Muralla: en Mérida una Puerta, y seis Colunas, y parte de la Puente de Guadiana, con un Coliseo: en Belpuche un Sepulcro famoso: en Ciudad-Rodrigo tres Colunas y dos Linteles, que tiene aquella Ciudad por Armas: en Husillos otro Sepulcro de maravillosa Escultura; y en Sevilla la Vieja un Coliseo, Teatro redondo arruinado, y otras muchas cosas que hay en Talavera la Vieja, Soria y Osma, en que se muestra bien el valor de sus ánimos.

Despues , como los bárbaros entraron haciendo por España behetría, toda aquella manera derribaron, metiendo en su lugar la Crestería, y de ella muchos Templos levantaron, los quales se nos muestran hasta hoy dia firmes ; y de montea muy vistosos, con ornatos sutiles , y graciosos.

segun otros , obra moderna , con la qual edificaron la Iglesia Mayor de Toledo , la de Leon , la de Salamanca , Burgos , Palencia , Ávila , Segovia y Sevilla , que aunque en la labor y orden no son artificiosas , duran firmes , y en aquellas trazas vistosas.

Usaron de esta obra los Plateros, guardando sus preceptos con gran zelo; pusieronla en los puntos postrimeros de perfeccion las obras de mi abuelo; podrán callar ingenios mas rastreros, que aunque yo en alabarle me desvelo, mas le alaban las cosas que acabó, que todo quanto puedo decir yo.

Cordova , y la de Sahagun , y otras muchas piezas , como son Cruces , Portapaces , Cetros , Incensarios , y Blandones , que quedaron suyas repartidas por toda España , en que se muestra el valor de su ingenio raro , con mayor efecto que puede escribirse.

Despues con el estudio de Bramante, y Baltasar Perucio , y Leon Bautista, se comenzó a pasar mas adelante la obra antigua en modo mas artista: traxeronla de allá de ácia Levante Siloe , y Covarrubias algo mixta, porque en parte mezclaban muchas cosas modernas , por tenerlas por hermosas.

de Bramante , Maestro Mayor de la fábrica de S. Pedro de Roma , Baltasar Perucio , y Leon Bautista Alberto , Arquitectos celebrados , en España tambien comenzó á florecer con la industria del ex-

DESPUES , Ó POR LA variedad del tiempo, ó por los sucesos diferentes de las cosas con las guerras causadas en la entrada de los Godos , vino á caer esta Arte de su punto , y introducirse la obra bárbara , llamada, Marzonería , ó Crestería , ó

USÓSE TAMBIEN DE esta obra en las cosas de plata , en la qual llegó hasta el punto Henrique de Arphe mi abuelo , como parece en las obras que de su mano hay hechas en estos Reynos , que son la Custodia de Leon , la de Toledo , la de

Henrique de Arphe.

ESTA OBRA BÁRBARA, puesta ya en su termino , ha comenzado tambien en nuestros tiempos á desusarse , introduciendose de nuevo la obra antigua de los Griegos , y Romanos ; y aunque en Italia resucitó antes con la diligencia y estudio

*Bramante.
Baltasar
Perucio.
Leon Bautista.*

*Alonso de
Covarrubias
Diego Si-
loé.*

celente Alonso de Covarrubias, Maestro mayor de la Fábrica de la Catedral de Toledo, y del Alcazar Real, Padre del famosísimo Doctor D. Diego de Covarrubias, Presidente del Supremo Consejo de su Magestad, y Obispo de Segovia, y Diego Siloé, Maestro mayor de las Fábricas de la Catedral y Alcazar de Granada, que estos comenzaron esta obra en muchas partes, donde fabricaron, aunque siempre con alguna mezcla de la obra moderna, que nunca la pudieron olvidar del todo.

*Con estos fué mi padre en seguimiento,
Juan Alvarez tambien, el Salmantino.*

Becerril, que tambien fué de este cuento,

*Antonio de
Arphe.*

*Juan de Orna, y Juan Ruiz el Vandalino:
pero todos guiaron muy á tiento, (no,
porque aun no estaba abierto el buen cami-
y así hacian balaustres y molduras,
con muy diversos nombres y figuras.*

AUNQUE LA ARQUITECTURA estaba en los Edificios, y Templos casi introducida en España, jamás seguido enteramente, hasta que Antonio de Arphe, mi padre, la comenzó á usar en la Custodia de Santiago de

Galicia, y en la de Medina de Rioseco, y en las Andas de Leon, aunque con columnas balaustres, y monstruosas, por preceptos volun-

*Juan Alva-
rez.*

tarios. Juan Alvarez fue natural de Salamanca, á quien la muerte salteó en servicio del Serenísimo Príncipe Don Carlos de Austria (que Dios perdone) en lo mejor de su vida, á cuya causa no quedó

*Alonso Be-
cerril.*

testimonio de su raro ingenio en pieza publica. Alonso Becerril fué famoso en su tiempo, por haberse hecho en su casa la Custodia de

*Juan de
Orna,
Juan Ruiz.*

Cuenca, obra tan nombrada, donde se señalaron todos los hombres que en España sabian en aquella sazón. Juan de Orna fue excelente Platero en Burgos. Juan Ruiz fue de Cordova, discípulo de mi abuelo, hizo la Custodia de Jaen, y la de Baza, y la de S. Pablo de Sevilla; fué el primero que torneó la plata en España, y dió forma á las piezas de baxilla, y enseñó á labrar bien en toda la Andalucía. Todos estos Artífices, y los demás de aquel tiempo comenzaron á dar forma razonable á las piezas que se hacen de plata y oro para servicio del Culto Divino, como lo diremos adelante, poniendo de cada uno un exemplo, siguiendo sus tamaños en proporcion, segun la comparacion que hay de unas á otras, porque de allí, con las reglas que en ello diremos, se podrán hacer tan grandes como quisieren, y en la forma que quisieren, debaxo de aquellas proporciones que fueren debidas á cada una.

Hasta que el gran Filipo, Rey Hispano, quiso fundar un Templo principal, escogiendo por sitio todo el llano que hay desde el alto Puerto al Escorial, que allí hizo Juan Bautista, Toledano, la traza donde echó todo el caudal, sobrepujando á Griegos y Romanos, en todo quanto hicieron por sus manos.

tista, natural de Toledo, que fué el famosa traza, y comenzó á levantar su montéa con tan maravilloso efecto, que no solo iguala con toda la antigüedad, pero en este solo tiempo podria ser excedida.

Atajóle la muerte muy temprano, dexando el edificio en mucho aprieto, mas otro sucedió, y tomó la mano, no menos que él muy célebre Arquitecto; éste fué Juan de Herrera, Trasmierano, que prosigue, poniéndolo en efecto, enmendando continuo, y añadiendo, segun necesidad lo va pidiendo,

de Herrera, Montañes, natural de la Villa de Camargo, en la Merindad de Trasmiera, entre Vizcaya y Asturias de Santillana, en quien se halló un ingenio tan pronto y singular, que tomando el Modelo, que de Juan Bautista había quedado, comenzó á proseguir y levantar toda esta fábrica con gran prosperidad, añadiendo cosas al servicio de los moradores necesarias, que no pueden percibirse hasta que la necesidad las enseña; y así le va dando fin con innumerable gente, por él gobernada y regida.

EN LA FÁBRICA DEL Templo de S. Lorenzo el Real, que hoy se edifica cerca de la Villa del Escorial, por orden del Poderoso y Católico Rey Felipe II., señor nuestro, se acabó de poner en su punto el Arte de Arquitectura por Juan Bau-

Juan Bautista.

MURIÓ JUAN BAUTISTA á tiempo que se comenzaban á subir las montéas de este famoso edificio, y causó su muerte mucha tristeza, y confusion, por la desconfianza que se tenia de hallar otro hombre tal, mas luego sucedió en su lugar Juan

Juan de Herrera.



CAPITULO PRIMERO.

TRATA DE LA ORDEN TOSCANA.

Contiene tres figuras.

Es de la Arquitectura el fundamento el sitio lo primero, y principal, despues de esto la fabrica, y cimientto. y la correspondencia general: comienzo en la Orden rustica el intento, para poder mostrar á cada qual la Cinta, Caña baxa, y Bocelino, la Caña alta con todo el Collarino.

EL PRINCIPIO, Y fundamento de la Arquitectura, es sitio, cimiento, y fabrica; y porque de todas estás cosas, es la fabrica la de que hemos tratado, dexaremos las demás, pues Vitrubio las trata copiosamente. Esta fabrica consiste en

proporcion, y simetría; la proporcion es la correspondencia general de toda pieza, ó edificio en las partes mayores; y la Simetría es la medida y comparticion de las partes y molduras que le hermocean. Las especies de esta fábrica son planta y montea; planta es la area de todo el edificio, cuya demonstracion se hace con el compás y regla, dando en cada parte su termino conveniente; y montea es la elevacion de toda la obra, despues de fabricada de qualquier materia. Y porque la proporcion es la principal del propósito que seguimos, así será la primera en todas las Órdenes de adelante, comenzando por el cuerpo de la Coluna Toscana, que es la menor usada en edificios delicados en labor, porque como los Toscanos, que fueron sus inventores, no tuviesen miramiento á la hermosura de su habitacion, sino á la fortaleza y seguridad de ella, para defensa contra sus enemigos, no procuraron mirar al parecer, sino al provecho.

*Cinta.
Caña baxa
Caña alta.
Bocelino si
gura 1.*

El cuerpo, ó caña de esta Coluna, y de todas las demás, contiene quatro nombres, Cinta, Caña baxa, Caña alta, y Bocelino, Cinta es el quadrado que tiene en la parte de abaxo F. Caña baxa es el grueso que tiene en el nacimiento D. Caña alta, es el grueso de la parte de arriba C. y Bocelino es la moldura que cubre la juntura del Capitél, que la tiene en la parte alta A.

Esta Coluna rústica se estrecha toda una quarta parte por arriba, porque tiene la carga que se le echa mejor en esta forma, porque estriba: en el tercio primero va derecha; los otros van en orden sucesiva, disminuyendo todos en la via mostrada por razon de Geometría.

TODAS LAS COLUNAS redondas se retraen por la parte alta por causa de mayor fortaleza, y mejor figura; y esta Coluna Toscana se retrae una octava parte de cada lado, que es en todo una quarta parte, y tiene de alto seis partes de su grueso. Para

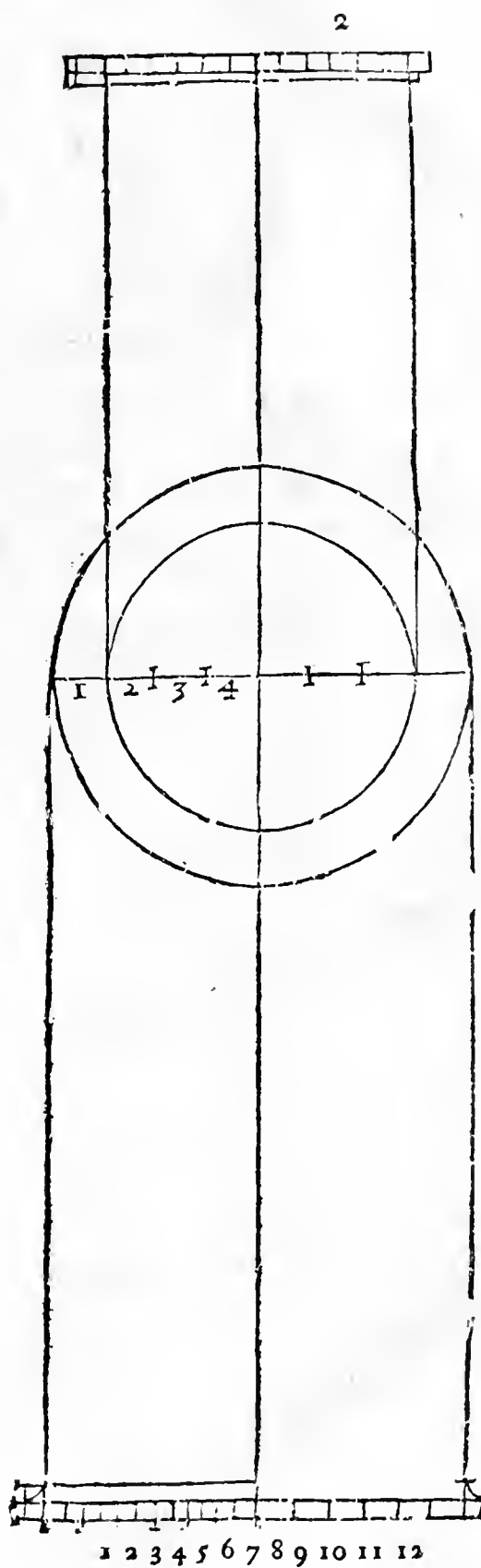
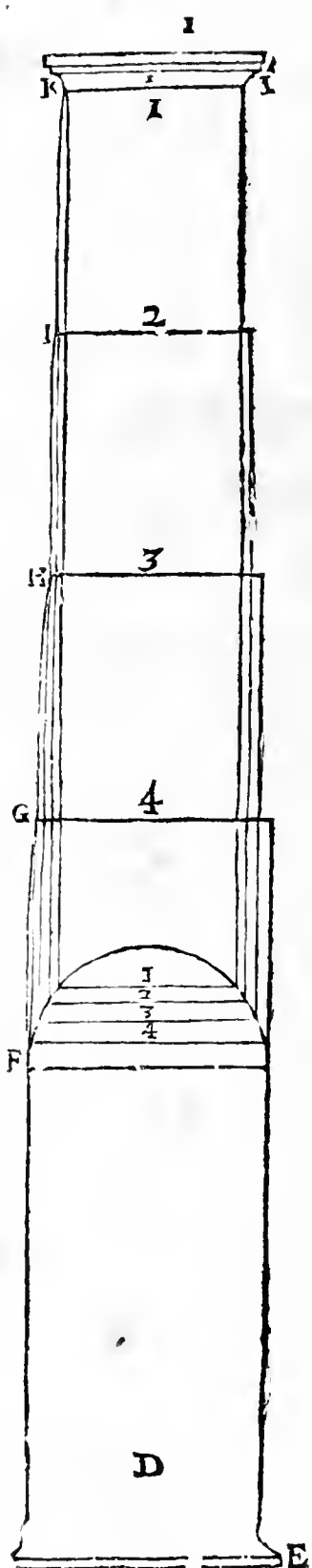
Diminucion de las Columnas, figura 2.

formar este retraimiento se divide el cuerpo de la Coluna desde A. hasta E. en tres partes iguales, y el tercio de abaxo desde F. se queda á plomo, y los dos tercios restantes se dividen en las partes que quieren. Aquí los dividimos en quatro, con sus números 1. 2. 3. 4., y sobre el tercio primero se da un semicírculo, y del ancho de la caña alta se dan dos líneas perpendiculares, que caen sobre el semicírculo, y la parte que queda de allí á F. se parte tambien en quatro partes en ambos lados, y se tiran de punto á punto unas líneas rectas que toquen ambos lados del semicírculo, señaladas con las mismas cifras 1. 2. 3. 4., y dando despues de la línea 4. de la caña de la Coluna una línea á plomo, que cayga en ángulos rectos sobre la recta del semicírculo, en la que tiene el mismo punto 4. haciendo el ángulo G., y otra de la línea 3. que hace el ángulo H., y otra de la línea 2. que hace el ángulo I., y otra la línea 1. que hace el ángulo K., y así del otro lado, dexarán estos ángulos señalados los puntos de la línea corva, que hace la figura de la Coluna, la qual se da llevando una línea de F. en G., y otra de G. en H., y otra de H. en I., y otra de I. en K. que aunque son líneas rectas, muestran una cierta corva, en la qual con la pluma se quitan los ángulos que va haciendo, y quantas mas partes se hiciere la caña de la Coluna del tercio arriba, saldra mas recta la disminucion; y esta misma manera se sigue en las demas Columnas que diremos adelante.

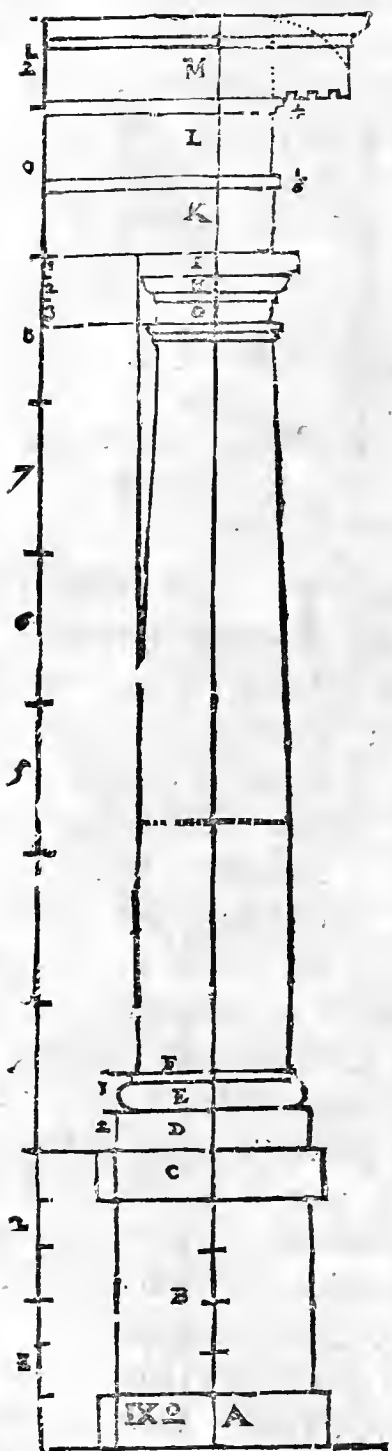
Para hacer la Cinta de abaxo se parte el diámetro de la caña baja en 24. partes, y una de éstas es el alto de Cinta, y otro tanto tiene de salida; y del cuerpo de la Coluna hasta el cabo de la Cinta se da una quarta parte de círculo, haciendo una línea corva, que llaman Nacela, que es del mismo alto de la Cinta. El Bocelino se hace partiendo el diámetro de la caña alta en 12. partes, y una de ésta se da al alto del Bocelino y Collarino, que es la Cinta que le recibe; el qual alto dividido en tres partes, se dan las dos al Bocelino, y la una al Collarino.

Cinta de la Coluna, qué alto tiene.

Bocelino de la Coluna, qué alto tiene.



3



CONTIENE ESTA ÓRDEN Toscana en todo su alto nueve partes y media, las dos para el alto del Pedestal, y las seis para el alto de la Columna, y la una y media para el Arquitrave, Friso y Cornisa.

Division de la Orden Toscana, y su proporcion, figura 3.

Las dos partes del Pedestal se hacen seis, y de ellas se da una al Zócalo baxo A., y otra al alto C. y las quatro al Noto del Pedestal B., y tanto de ancho, y la salida del Zócalo, el quarto de su alto. Las seis partes de cada Columna, se toma media para la Basa, y esto partido en cinco partes, se dan las tres al Plinto D., y su salida á plomo del cuerpo del Pedestal, y las dos se dan al Bocel E., la Cinta F. sale de la Caña de la Columna, en la manera que diximos. Otra media parte se toma para el Capitél, desde el Bocelino arriba, y esto hecho tres partes, es la una para el Friso del Capitél G., y la otra parte hecha tres, se dan las dos al Bocel H., y la una al quadrado de abaxo; la otra parte se da al Abaco I. y su salida al peso de la Caña baxa de la Columna.

Pedestal.

Columna. Basa.

Capitel.

Las dos partes y media que se dieron al Friso se hacen tres, y de ellas, se da la una al Arquitrave K., y esto hecho seis partes, se da la una á la Cinta alta, y lo restante á todo el Arquitrave. Otra parte se da al Friso L., ésta partida en cinco, se da una á la

Arquitrave

Friso.

la

la Cinta alta, y las demás al Friso, y la otra parte se da á la *Cornisa*. Cornisa M. partida en tres, las dos para la Coroua, y la una para el Bocel que tiene encima, y la salida de la Corona, tanto como todo el alto de la Cornisa, y tiene debaxo hechas tres cavaduras á la larga. En esta obra Toscana no se hacen molduras, aunque Vigniola las hizo, por ser la Órden que comunmente se pone á raíz del suelo; y por ser obra gruesa vamos por ella de paso, y tambien porque Vitrubio trata poco de ella. Esta Órden se parte por seis, porque son seis partes las del Pedestal, seis las de la Coluna, y seis las del Arquitrave, Friso y Cornisa.

CAPITULO II.

TRATA DE LA ÓRDEN DÓRICA.

Contiene cinco figuras.

*En la gran Ciudad de Argos, tan nom-
el Rey Doro de Acaya levantó (brada,
á Juno un rico Templo, do inventada
fué esta Orden, y su nombre se le dió;
y toda Dórica Orden fué llamada,
aunque su basa nunca se halló,
doce partes en largo es su caudal,
para Coluna, Friso y Pedestal.*

LA ÓRDEN DÓRICA fué inventada por los Doros, y tomó nombre esta gente de Doro, hijo de Hellenis, y Ópticos, Ninfa, el qual fué Rey de Acaya y Peloponeso; y como en la Ciudad de Argos hiciese edificar un Templo, dedicado á la

Orden Dórica y su proporcion, figura, 1.

Diosa Juno, y en él los Arquitectos de su tiempo hiciesen esta manera de obra, llamáronla Dórica. El fundamento de ella y de las demás es Pedestal, Coluna, Arquitrave, Friso y Cornisa: el Pedestal sirve para suplemento, quando quieren levantar la Coluna en las ocasiones que se ofrecen: la Coluna, para el sustento del Edificio; y el Arquitrave, Friso y Cornisa sirven de cerrar y rematar la Órden. La proporcion de todo esto contiene en todo su alto, despues de elegido á voluntad, doce partes iguales, las tres para el alto del Pedestal señalado A., las siete para el alto de la Coluna señalado B., y las dos para el alto del Arquitrave, Friso y Cornisa señalado C. Las tres partes que se dieron al Pedestal se dividen en siete, y de ellas se da una á la moldura de arriba, y otra á la de abaxo, y el vuelo de ellas la mitad de su alto en cada una. Las cinco restantes, se toman de ellas tres y media, y éstas se dan al ancho del Pedestal, y de esta manera queda el neto de cada lado suyo de proporcion diagonal,

po-

poco mas. De las siete partes que se dieron al alto de la Coluna, se toma media parte para el alto de la Basa D. Esta Basa no se halla ninguna que los Doros le hubiesen dado, mas pusieronle la Basa de las Colunas Áticas, que ponían los de Atenas en las Colunas quadradas. El vuelo de esta Basa tiene por diámetro todo el neto del Pedestal, y otra media parte se toma para el alto del Capitél I., de manera, que las siete partes de su alto se cuentan con Basa y Capitél, y el grueso del cuerpo ó caña de la Coluna tiene por diámetro sobre la Basa una parte de las siete de su alto, y por la juntura del Capitél tiene menos una sexta parte, porque dividido el diámetro de la caña baxa de la Coluna en seis partes, se dan las cinco de ellas á la caña alta. Las dos partes que se dieron al alto del Arquitrave, Friso y Cornisa, se dividen en siete, las dos se dan al alto del Arquitrave F., las tres al alto del Friso G., y las dos se dan al alto de la Cornisa H. Este alto de la Cornisa se parte en tres partes, y dáse al vuelo y salida de ella un tercio mas que lo que contiene en su alto: de manera, que tiene de vuelo quatro partes, y de alto tres; y es de notar, que toda esta Orden Dórica va dividida por siete, porque con siete divisiones se forma el Pedestal, con siete la Coluna, y con siete el Arquitrave, Friso y Cornisa.

Metopas, y Triglifos, y otras cosas acompañan su Friso, y le enriquecen su Capitél, Gallones, y unas Rosas, que debaxo del Abaco parecen; el cuerpo de canales muy hermosas, la Basa con las cosas que se ofrecen; al Pedestal le ciñen sus molduras, y dentro van trofeos, ó figuras.

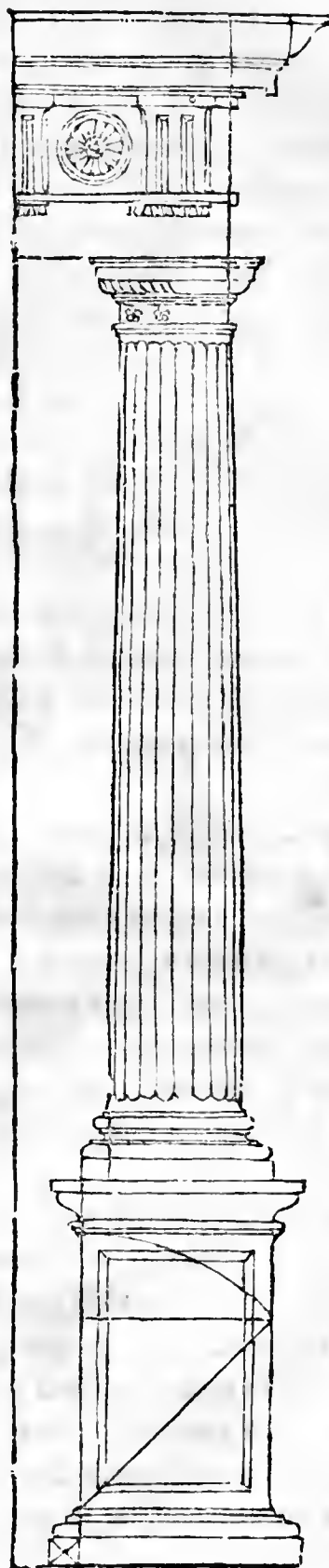
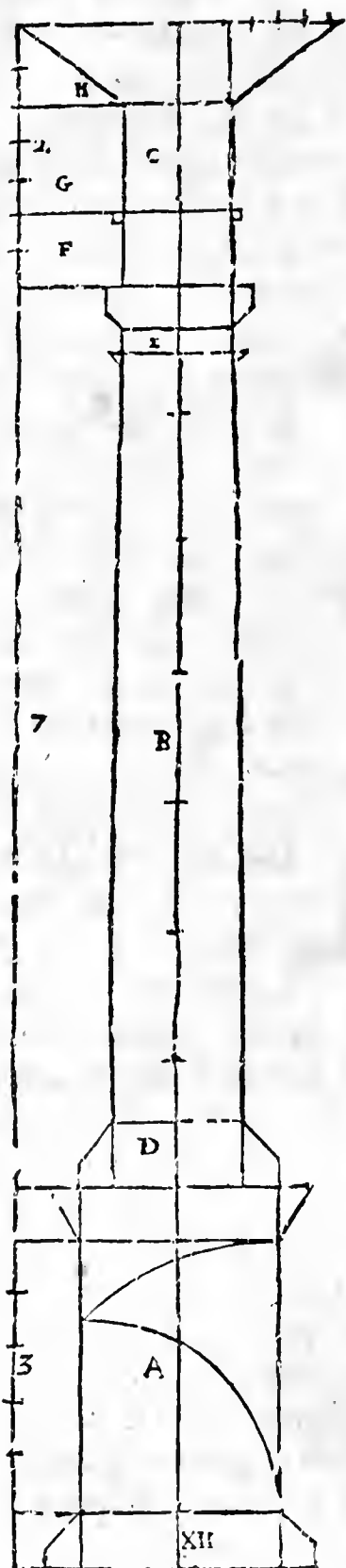
LOS ORNATOS DE esta Orden son en el Friso unos triglifos y metopas, que son á imitacion de los platos antiguos, ó en su lugar unas flores grandes, ó cabezas de animales, ó cosas que allí mas convengan; y cada Coluna ha de tener en

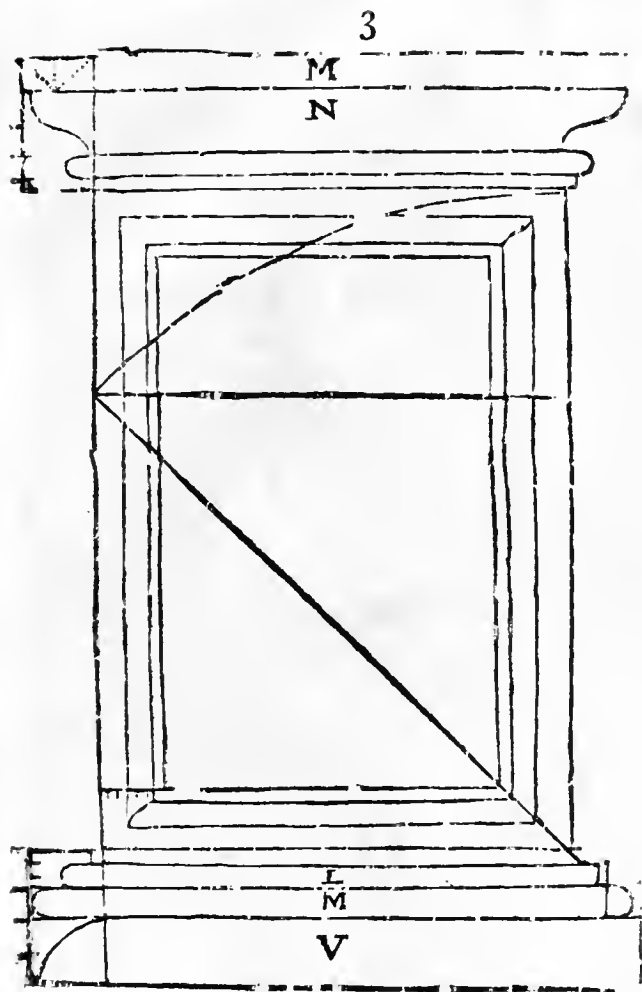
Ornamentos de esta Orden, figura 2.

cima un triglifo, y los demás, que haya un quadrado igual entre uno y otro; y el Capitél lleva unos Gallones en el Bocel, y rosas en el Friso de él, y en los ángulos que quedan del Abaco lleva otras flores, todas de hojas impares. Las canales ó estrias batén en esquina una con otra; la Basa es como hemos dicho la Ática, y es la que mas se ha usado, y mas conocida vulgarmente, que las otras; y el Pedestal se enriquece de Figuras ó Trofeos, y despojos de guerra; y todo se hace por la simetría que diremos.

I

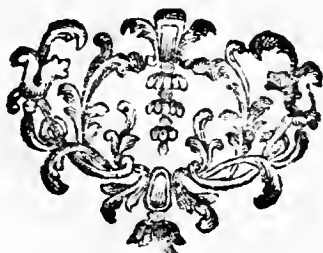
2





LA SIMETRÍA DEL Pedestal es de esta *Simetría del Pedestal Dórico, figura 3.* manera : que el alto de la moldura baxa se divide en quatro partes , las dos se dan al alto del primer quadrado ó zoco , señalado V. y otro tanto de vuelo. Una se da al Bocel de sobre el zoco , señalando M. y la otra se parte en tres , y las dos se dan al Bocete L. y la una al quadrado del neto del Pedestal. La moldura alta se divide su alto en otras quatro partes , una para el quadrado alto M. y dos de vuelo, dos para el talon N. y la otra dividida en tres , se dan las dos al Bocel , y la una al quadro.

La moldura que ciñe todas las superficies del neto del Pedestal , tiene de ancho una séptima parte del ancho del neto , y ésta dividida en siete partes , son las tres para el quadrado , y las otras tres para el Talon de mas adentro , y la una para el quadrado. El relieve de esta moldura , la mitad del quadrado.

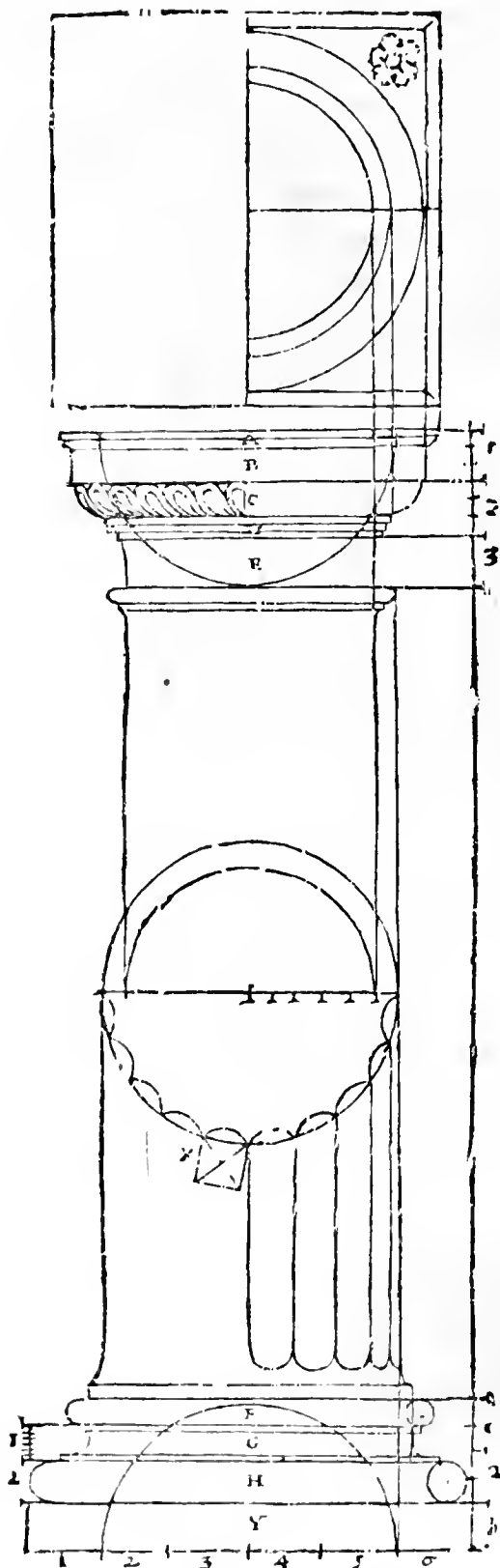


*Simetria
de la Coluna
Dórica, fi-
gura 4.*

*Basa Dóri-
ca.*

*Capitel Dó-
rico.*

*Abaco ha de
ser quadra-
do.*



EL ALTO DE LA Basa de la Coluna se hace tres partes, y de ellas se da la una al Plinto Y. y lo que resta se hace 4. partes, y se da la una al Bocel mas alto, señalado F. las tres restantes se hacen 2. y se da la una al Bocel mas baxo, señalado H. y la otra se da á la media Caña, señalada G. esta se hace siete partes, y se da la una al quadrado de arriba, y otra al de abaxo. El vuelo del Plinto sea con la Coluna en proporcion sexquialtera, que es quatro partes el diámetro de la Coluna, y seis el del Plinto.

El alto del Capitel se divide en 3. partes, y de ellas se da una al ladrillo alto, señalado B. el qual se hace otras 3. partes, y la una se da al Cimacio, señalado A. Este Cimacio se hace otras 3. partes, y la una se da al quadrado, y las dos al talon. Este Ladrillo, ó Abaco es quadrado, aunque la Coluna sea redonda, y el Plinto de la Basa, ni mas, ni menos. La otra parte del alto del Capitel se da al medio Bocel, señalado C. y se hace tambien tres partes, las dos para el medio Bocel, y la una para los tres quadri-
llos, señalados D. que son todos de un grueso, las otra parte res-
tan-

tante se da al Friso del Capitél señalado E., y la salida de cada miembro de estos ha de ser quanto tuvieren de alto unos sobre otros. Los Gallones del medio Bocel han de ser por todos 20, y partido cada uno en cinco partes, se dan las tres al Gallon, y una á cada lado, que hace una cinta que le guarnece todo.

Gallones.

Las Estrias de esta Coluna tienen de hondo una quarta parte de círculo, y baten unas con otras sin ninguna diversion. Son por todas 20. y su justo hondo se hace en un quadrado, que tenga por lado el mismo ancho de la Estria, y dadas en él sus diagonales, en cuyo encuentro está el centro de la vuelta de la Estria, como se muestra en K.

Estrias.

El alto del Arquitrave se divide en 7. partes, y la una se da á la Tenia, señalada Q., y de las 6. se da una y un quarto mas á las seis gotas, y la Cinta de que penden debaxo de la Tenia, señalada R. que todo junto esté alto de las gotas y Cinta se divide en 4. partes, y de ellas tienen las tres las gotas, y la una la Cinta. La salida de este Arquitrave es al peso y nivel de la Coluna por la juntura del Capitél, y la de la Tenia, la mitad de su alto.

*Arquitrave,
Friso, y Cor-
nisa Dórica,
figura 5.*

Arquitrave.

El alto del Friso se divide en 9. partes, y la una se da al Capitél de los triglifos, señalado O. y de salida la mitad de su alto. Los triglifos P. tiene cada uno de ancho 6. partes de las 9. del alto del Friso, y estas partidas en 12. se dexa una en cada lado, para la quiebra de los dos ángulos del triglifo; y de las 10. restantes, se dan las seis á los planos P. y quatro á las canales S.; de manera, que planos, y canales son todas de un ancho, y el alto de las canales, contando desde la Tenia hasta el Capitél de los triglifos, tiene siete partes de las 9. del Friso, y cada canal llega á su hondo hasta el plano del Friso, y el triglifo tiene de relieve una parte de las 12. de su ancho. La Cinta de las gotas del Arquitrave toma todo el ancho del triglifo de su derecho, y las 6. gotas se parten por abaxo en la mismas 12. partes del triglifo, y se forman de manera, que parezca colgar cada una de los ángulos que el triglifo hace con las canales y planos. Entre un triglifo y otro queda de espacio un quadrado equilatero, en el qual se ponen las metopas M. que representan los Platos en que sacrificaban las cabezas de los animales, y hácenlas adornadas de Gallones y conteros, y otras ponen como flores de cinco hojas, y tambien se ponen en lugar de las metopas, cabezas de Terneras, y de otros animales, despojos de guerra, ó Serafines, si es en cosas sagradas. Los triglifos se reparten en el largo de un Friso, poniendo uno sobre cada Coluna, y entre una Coluna y otra se reparten los demás

Friso.

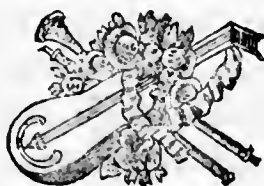
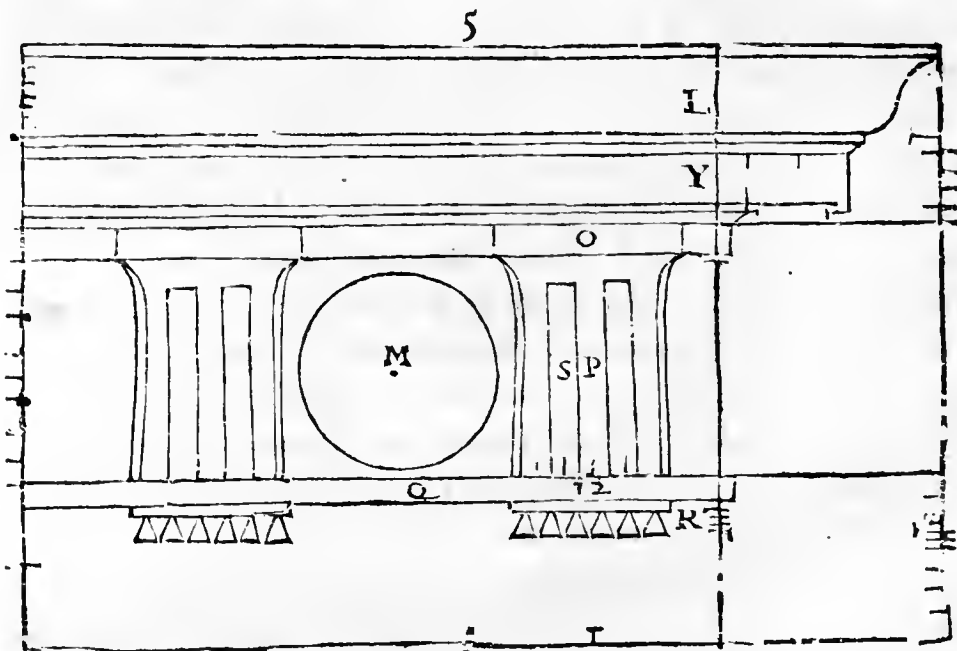
*Ancho del
triglifo.*

Metopas.

más como caen, á poco mas ó menos, como venga mas cerca de haber un quadrado entre uno y otro.

Cornisa.

El alto de la Cornisa se divide en dos partes, y la una se da á la Corona Y. con los dos cimacios, y este alto hecho 5. partes, se da la una al cimacio de sobre los triglifos, y las tres á la Corona, y la otra al cimacio de encima de ella. Los dos cimacios se divide cada uno en 3. partes, y la una se da á la Cinta, y las dos al Taron. La salida de esta Corona es al doble de su alto, en cuya cavadura se esculpen varias cosas, aunque pocas veces. La otra parte se da á la gula señalada L., cuyo alto hecho ocho partes, se da la una al quadrado de encima.



CAPITULO III.

TRATA DE LA ORDEN JÓNICA.

Contiene seis figuras.

Los Jónios la Orden Jónica ordenaron en Efeso, en el Templo de Diana, y este nombre, de Jonno le tomaron, que primero imperó la gente Asiana, y de una raíz de Parra que hallaron hizo Mentór la Imágen soberana, que duró largos tiempos, y durára, si Eróstrato este Templo no quemára.

LOS JÓNIOŚ DIERON principio y nombre á la Órden Jónica, los quales tuvieron origen de Jonno, hijo de Juto, y Creusa, el qual tuvo el Imperio de Asia, y edificó las Ciudades de Efeso, Milesiá, Priene y Colofonia, y otras muchas.

Comenzó á usarse esta Órden en un Templo que mandó levantar en Efeso á Diana, el qual fundó Tesifonte, Arquitecto famoso, y duró la fábrica de él, segun Plinio, doscientos y veinte años, y fué el mas celebrado que hicieron los Asianos.

La imágen de Diana, que se puso dentro, hizo Mentór, Escultor excelente, de una cepa de Parra, por ser materia de mayor eternidad que todas las corruptibles, y así duró hasta ser quemado todo este Templo por Eróstrato, el qual lo hizo porque quedase fama de él.

La proporcion de esta Órden Jónica contiene en todo su alto trece partes, las tres para el alto del Pedestal, las ocho para el alto de la Coluna, y las dos para el Arquitrave, Friso y Cornisa. Las tres partes que se dieron al Pedestal se dividen en ocho, y de ellas se da la una á la moldura de arriba, y otra á la de abaxo, y tanto de salida en cada una como su alto. Las seis restantes, se toman de ellas quatro, y éstas se dan al ancho del Pedestal, y queda el neto del Pedestal de proporcion sexquialtera. De las ocho partes que se dieron al alto de la Coluna, se toma la media para el alto de la Basa, y el vuelo de ella tiene por diámetro todo el neto del Pedestal, y un tercio de una parte de estas se dan al alto del Capitel; de manera, que las ocho partes de su alto se cuentan con Basa y Capitel, y el grueso del cuerpo de la Coluna tiene por diámetro sobre la Basa una parte de las 8. de su alto, y por la juntura del Capitel tiene de diámetro una sexta parte menos, como la Dórica. Las dos partes que se dieron al alto del Arquitrave, Friso y Cornisa se dividen

*Órden Jóni-
ca y su pro-
porcion, fi-
gura 1.*

*Pedestal Jóni-
co es de
proportion
sexquialte-
ra.
Alto del Ca-
pitel.*

en

Arquitrave. en 8., las dos se dan al alto del *Arquitrave*, las dos y media al alto
Friso. del *Friso*, y las tres y media para el alto de la *Cornisa*, en cuyo
Cornisa. vuelo se añade media parte mas; de manera, que son de alto tres
partes y media, y de vuelo quatro; y de esta manera queda esta
obra Jónica dividida por ochos, porque son 8. las partes del *Pedes-*
La Orden Jónica se tal, 8. las de la *Coluna*, y 8. las del *Arquitrave*, *Friso* y *Cornisa*.
parte por 8.

Su ornato son grutesco y dentellones,
parras, yedra, jazmines y follage;
por el Friso van grifos y leones,
que hacen con los pimpollos maridage;
por las techumbres ponen artesones,
despues al entrepaño de su encaxe
van flores, filateras y otras cosas,
que la igualdad las hace ser hermosas.

LOS ORNATOS DE esta Orden son en la *Cornisa* unos dentellones, y en el *Friso* follages ó grutesco, y la *Coluna* toda estriada; pero para mayor riqueza se le reviste un tercio al modo del *Friso*, haciendo un *Cimacio* pequeño como el

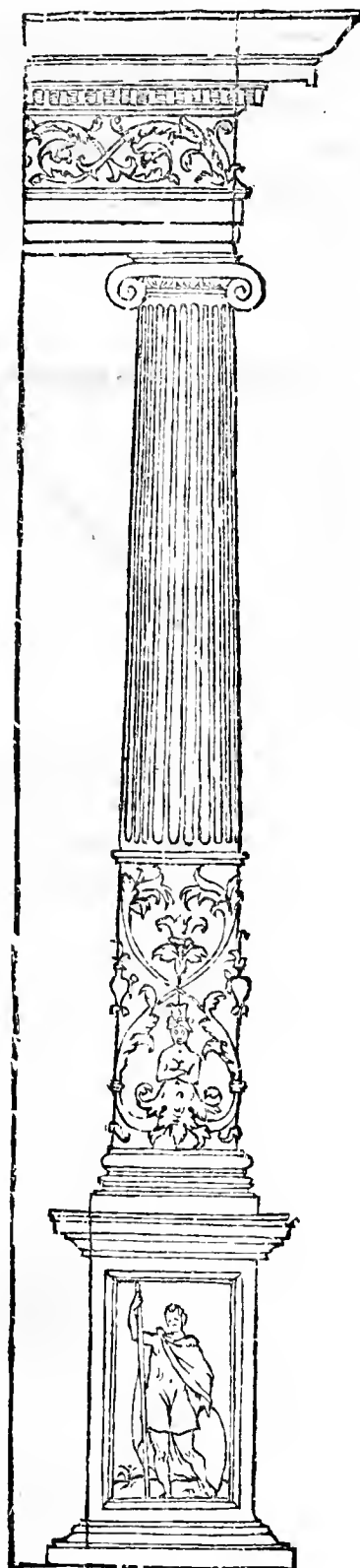
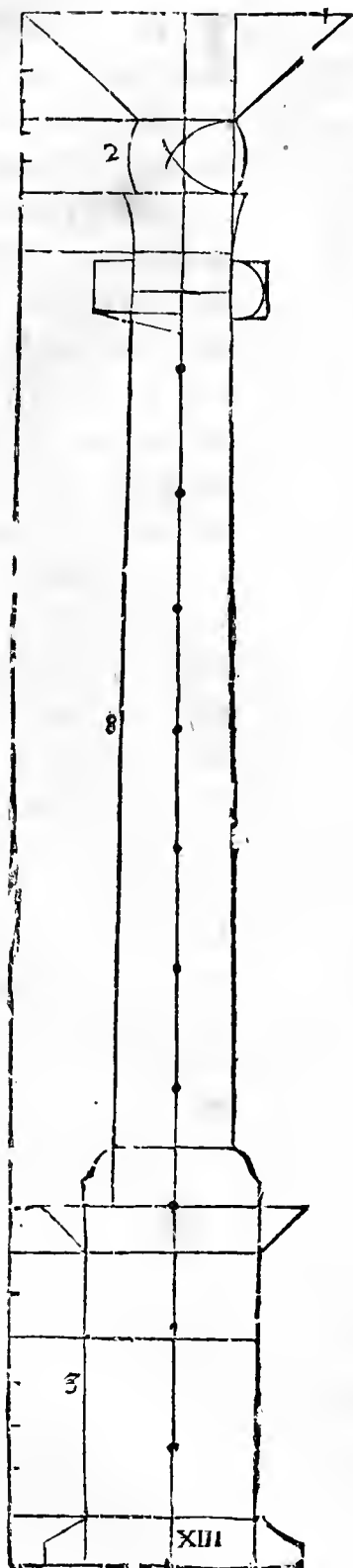
Ornatos de
esta Orden,
figura 2.

Bocelino de junto al *Capitel*, y el *Pedestal* de la misma obra, y no sea de mucho relieve, ó poner figuras en sus planos, y en los techos se hacen sus compartimientos de molduras, y en las junturas sus flores, y á las claves sus filateras, que correspondan unas cosas con otras. Quiero decir, que si el revestido del tercio de la *Coluna* lleváre figuras, ó animales ó otras cosas, que lo mismo han de ser las partes de que se compusiere el ornato del *Friso*, guardando tal concierto en todo, que no haya confusion, ni desigualdad en los campos de ello, porque la mayor perfeccion de las montéas es la correspondencia de las partes de que se compone y adorna.



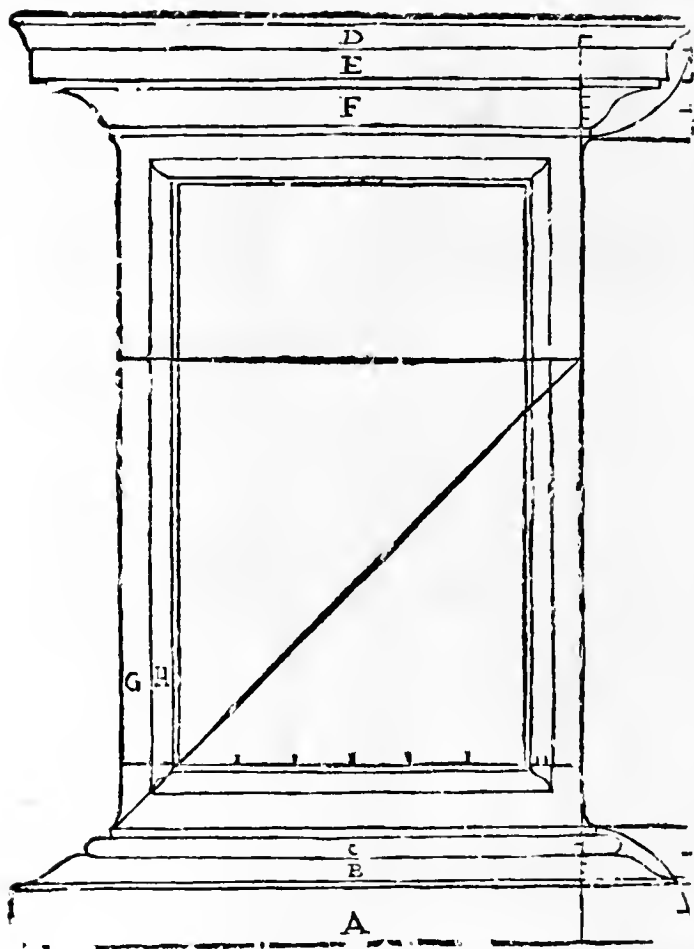
I

2



3

*Simetría
del Pedestal
Jónico, fi-
gura 3.*



LA SIMETRÍA del Pedestal es de esta manera : que el alto de la moldura baxa se divide en 4. partes , y de ellas se dan las 2. al alto del Zócalo A. y la una al alto de la gula B. , ésta se divide en 4. partes , y las 3. se dan á la gula , y la una al quadrado de su grueso. La otra parte que viene encima de la gula se divide en 3. y las 2. se dan al Bocel C. , y la una al quadrado del neto del Pedestal. La moldura alta se divide en otras 4. par-

tes , la una para el Talon D. que es el Cimacio mas alto , el qual se divide en 3. partes , y la una es para el quadro alto , y las dos para el Talon. La otra parte segunda es para el alto del quadrado E. y las otras dos partes restantes se hacen 6. la una para el quadrado de la gula , y las quatro para la gula F. y la otra para el quadrado del neto del Pedestal , y todos los miembros de esta moldura tienen tanto de salida , como de alto , salvo la gula que tiene dos tantos de salida , que de alto ; y la salida del quadrado es sobre la gula , tanto como el quadrado que hace el grueso de ella. La moldura que ciñe los lados del neto del Pedestal tiene de ancho una octava parte del Pedestal ; y esto hecho dos partes , es la una para el quadrado de fuera G. y la otra dividida en 4. serán las 3. para el Talon , y la una para el quadrado de mas adentro.

El alto de la Basa de la Coluna se divide en 3. partes , y la una se da al Plinto E. lo que resta se hace tres partes , y una se da al Bo-

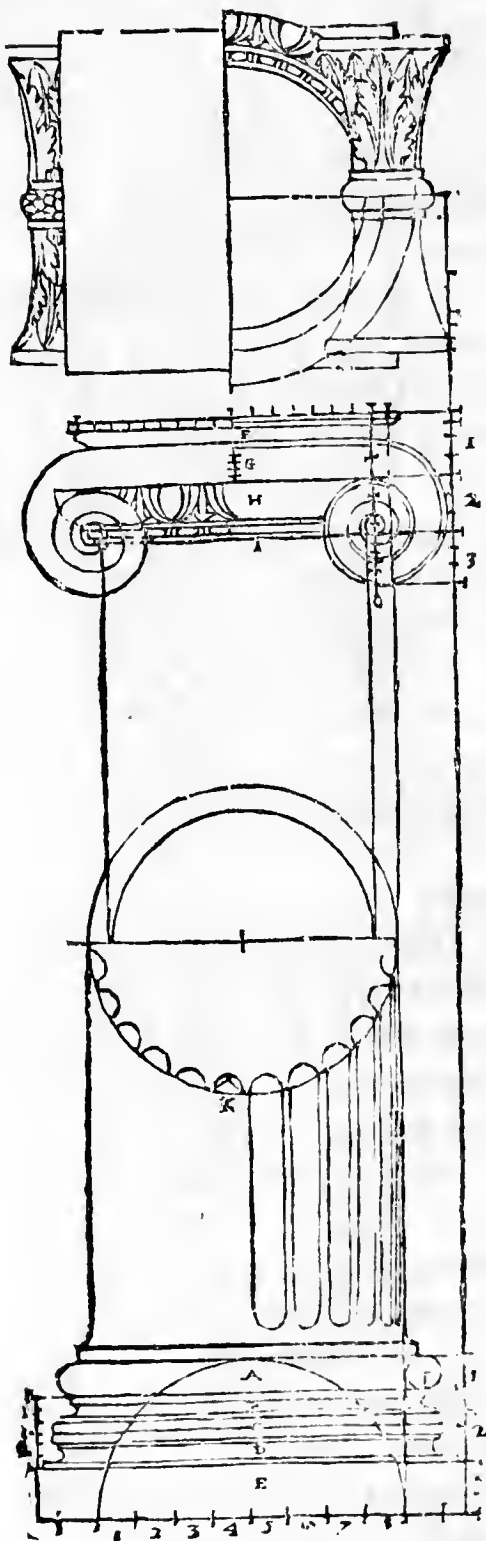
Bocel mas alto señalado A., y las dos se hacen 6., de las cuales se dan las dos á la Escocia B., y esta dividida en 3. partes, se da la una al quadrado que está debaxo del Bocel, y la una y media á la Escocia, y media al quadrado baxo. De las 4. restantes se dan las 2. á las dos Armilas C., y las otras 2. al Trochilo D., y esto dividido en 3. partes, como la Escocia, se da la una al quadrado de sobre el Plinto, y la una y media al Trochilo, y la media al quadrado que recibe las dos Armilas. El vuelo del Plinto sea con la Coluna en proporcion sexquialtera, que es ocho partes del diámetro de la Coluna, y doce el del Plinto, aunque Vitrubio, y Serlio no le dan mas de once, como la figura. *Simetría de la Coluna, figura 4.*

El alto del Capitél, que diximos tener una tercia parte del grueso de la Coluna, se divide este alto en 13. partes iguales, y de éstas se da la una al alto del Cimacio, el qual se divide en 3. partes, y la una se da al quadrado alto, y las dos al Talon: de las doce restantes se dan dos al alto del Abaco F. y al alto de la Corteza G. se dan quatro partes, y éstas divididas en cinco se da la una á la cinta que la guarnece en toda la vuelta, y las quatro al cuerpo de la corteza. De las seis partes que quedan se dan las 4. al alto del Bocel H. donde están los óvalos, cuyo alto dividido en 4. partes, se dan dos de ellas al ancho del óvalo, y otras dos á cada lado de él para la cinta de que se guarnece, que toma la una la cinta y la otra la cavadura que hay entre ella y el óvalo; y entre una y otra cinta de los óvalos se hace una punta tan ancha como una parte de éstas. Las dos partes del alto se dan al Contero I., éstas se dividen en 4. partes, y la media se da al quadrado alto, y una y media al baxo, y las dos al Contero. El largo de cada cuenta de las mayores se hace tomando el medio del óvalo; y el de la punta que está entre uno y otro, y este espacio hecho 5. partes, tiene las 3. la cuenta mayor, y las menores una parte cada una. *Capitel Jónico. Óvalos. Contero.*

El ancho del Abaco de este Capitél ha de ser tanto como el diámetro de la Coluna por la caña baxa, y este ancho dividido en 18. partes, se añade en cada lado media parte para el vuelo del Cimacio, y tomando una parte ácia adentro, se da de aquel punto una línea á plomo, que llaman cateto, y esta dividida en 8. partes, son las 5. del alto de la corteza, y Bocel y Contero, y las 3. la caída de la vuelta de la corteza. *Ancho del Abaco.*

En la quinta parte que está al nivel del Contero, se forma la rosa, y centros de esta vuelta, como lo diremos en adelante, la qual

4

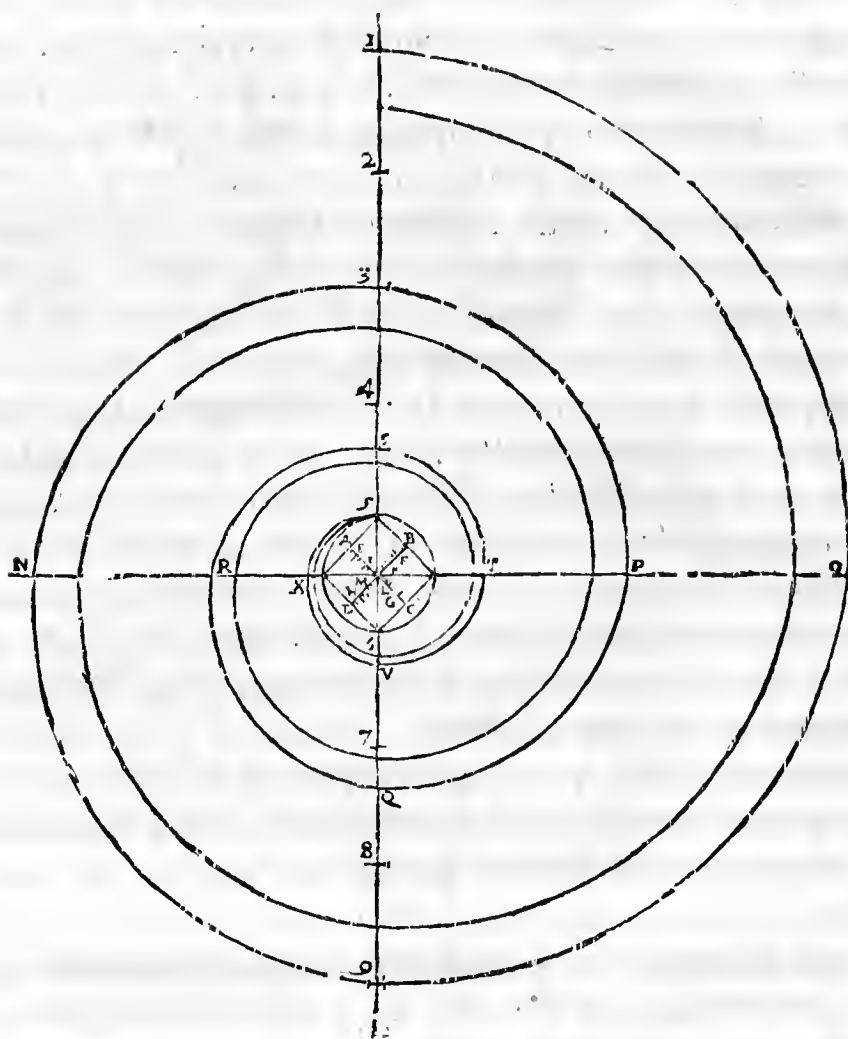
Estrias.

qual vuelta tiene de salida tanto como el Plinto de la Basa, y el Contero con sus quadrados, y Bocel de los óvallos, tiene cada miembro tanto de salida, como de alto, contando el vuelo de los unos sobre el de los otros.

Las estrias de esta Coluna son veinte y quatro, y hecha cada una cinco partes, se dan las quatro al hueco de la estria, y la una al plano que hay entre una y otra. El hondo de cada estria tiene un semicírculo, en tal manera cavado, que moviendo en él una Esquadra, toque en el ángulo y lados de ella en toda la cavadura.

La vuelta de la corteza del Capítel Jónico se hace de esta mane- *Vuelta de la corteza, figura 5.*
 ra: Dáse la línea cateta, que es la perpendicular, que cayga de la par-
 te del Abaco del Capítel, como diximos arriba, y esta línea dividi-
 da en 8. partes con sus números 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9., y entre el 5. y
 el 6. se da un medio, por el qual se da una línea, que corte la cate-
 ta en ángulos rectos, y llega de la N. hasta la O., y el encuentro
 de estas líneas es centro de la rosa de esta vuelta, de donde se da
 un círculo que pase por los puntos 5. 6., y en él se inscribe un qua-
 drado; cuyos ángulos están en las dos líneas cruzadas, y los lados
 de este quadrado partidos por mitad hacen los quatro centros A. B.
 C. D., con que se comienza la primera vuelta, de cuyos puntos se
 pasan dos líneas en ángulos rectos por el centro, y cada una divi-
 dida en 6. partes, se pone en cada punto su letra, continuada tras
 las otras, que serán E. F. G. H., y en los demás adentro I. K. L.
 M. Tómase despues el compás, y fixase un pie en el centro A., y el
 otro se abre hasta I., y de allí se baxa hasta O., y allí se fixa otra
 vez el un pie, y se cierra el otro hasta el centro B., y prosíguese
 la vuelta de O. hasta 9., y allí se fixa el un pie, y el otro se cierra
 hasta el centro C., y prosíguese la vuelta de 9. hasta N., y allí se
 fixa y se cierra el compás hasta el centro D., y prosiguiendo la vuel-
 ta, llega de la N. hasta el punto 3. de la cateta. Fíxase allí en 3.
 el un pie del compás, y el otro se pone en el centro E., que está
 debaxo del centro A., y de allí se prosigue la vuelta de 3. hasta P.,
 y fixase cerrando en el centro F., y prosíguese la vuelta hasta Q.,
 y fixase cerrando en el centro G., y prosíguese la vuelta hasta R.,
 y fixase cerrando en el centro H., y prosíguese la vuelta hasta S.
 Fíxase allí en S. el un pie del compás, y el otro se pone en el cen-
 tro I. que está debaxo del centro E., y de allí se prosigue la vuel-
 ta de S. en T., y fixase cerrando en K., y prosíguese la vuelta
 hasta V., y fixase cerrando en L., y prosigue la vuelta hasta X.,
 y fixase cerrando en el centro M., y prosíguese la vuelta hasta S.
 con que queda rematada.

Para hacer la cinta de esta vuelta se divide todo su alto de 1. en *Cinta de la vuelta.*
 3. en 4. partes, y la una parte es el ancho de la cinta. Partido esto,
 se hace en los centros con que se formó la vuelta primera entre uno
 y otro quatro partes, y la quarta parte mas vecina á cada centro
 será centro de la vuelta de la cinta, guiándola como la primera, po-
 niendo el un pie fixo del compás una quarta parte mas abaxo de
 cada centro, de la manera que se muestra en la figura. Esta cinta
 hacen otros de la quinta parte del ancho de la corteza.



*Arquitrave,
Friso y Cornisa de esta
Orden, figura 6.*

EL alto del Arquitrave se hace 7. partes, y la una se da al Cimacio, cuyo alto dividido en 3. partes, se da la una al Quadro, y las dos al Talon: las 6. partes restantes se hacen 12., y las 5. se dan al alto de la primera Cinta A. que está debaxo del Cimacio, y 4. al alto de la segunda B., y 3. al alto de la tercera C. que carga sobre la Coluna, y esta ha de tener de salida lo mismo que sale el cuerpo de la Coluna por la juntura del Capitél, y la Cinta B. tiene de salida media parte de las 12. de su alto, y la Cinta A. tiene de salida una parte de las 12. de su alto, y el Cimacio de este Arquitrave ha de tener tanto vuelo como la Coluna por encima de la Basa. El alto del Friso D. suele hacerse embutido una sexta parte de círculo.

Friso.

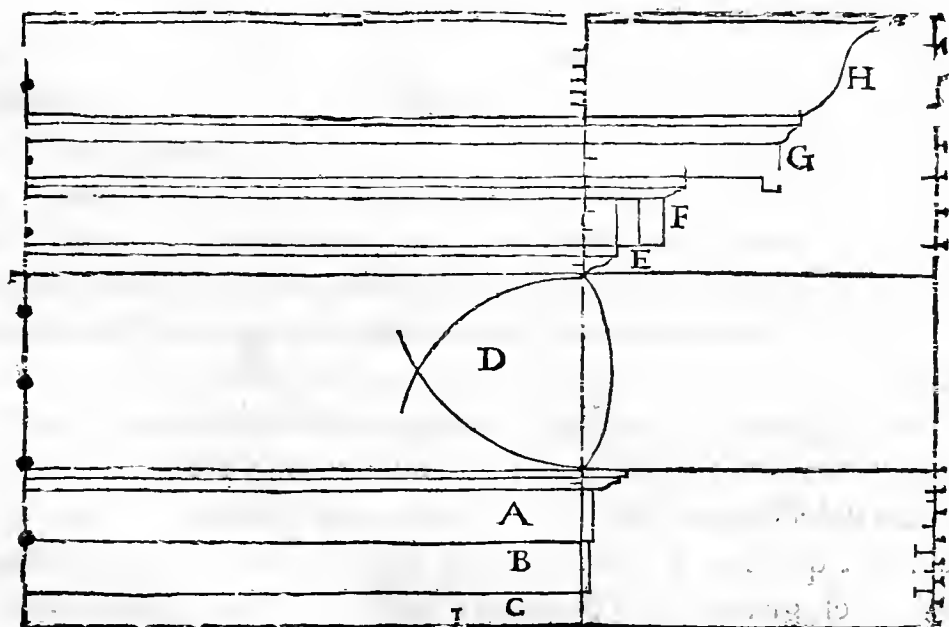
Cornisa.

El alto de la Cornisa se divide en 8. partes, la una para el Cimacio E. que recibe los dentellones, cuyo alto hecho tres partes, se da la una al Quadrado, y las dos al Talon. De las 7. partes se dan las 2. al alto de los dentellones F., y este alto dividido en 4. partes, se dan

dan las 3. á los dentellones, y la una al Cimacio de ellos, al qual dividido en tres partes, se da una al Quadro, y dos al Talon. Otras dos partes se dan al alto de la Corona G., y partidas en tres partes, será la una para el Cimacio de ella, y éste dividido en tres partes, la una será el Quadro, y las dos al Talon, y las otras tres se dan al alto de la gula H., y éstas divididas en 8. partes, será la una el Quadro de su grueso, y las siete la gula. El vuelo de esta Cornisa es el Cimacio de sobre el Friso, tanto de vuelo, como de alto, á los dentellones, tanto de vuelo, como de alto, contando desde el vuelo del Cimacio de sobre el Friso y el Cimacio de ellos, tanto de vuelo, como de alto, contando del vuelo de los dentellones. La Corona ha de tener tanto vuelo, como el alto de la gula con su Quadro, y la parte de la cavadura de ella ha de ser tanta, que el alto de fuera venga al peso de los de los dentellones, y la cavadura tenga tanto hondo ácia arriba, como el Cimacio de los dentellones, y la gula ha de tener tanto vuelo como su alto, contando desde el Cimacio de la Corona, que tiene tambien tanto vuelo como alto.

Los dentellones se parten de manera, que tenga cada uno de ancho la mitad de su alto, y el hueco entre uno y otro la tercia parte menos que el ancho del dentellon.

6



CAPITULO IV.

TRATA DE LA ORDEN CORINTIA.

Contiene cinco figuras.

*Orden Co-
rintia . y su
proporcion ,
figura 1.*

Calimaco , Arquitecto alto y de estima ,
en cierto Monumento acaso vió
un cesto , y un ladrillo puesto encima ,
que natura de flores lo cercó ,
pareciéndole cosa que era prima ,
el Capitél de esta Orden ordenó ,
y porque allí en Corintio nació este hombre ,
tomó de él toda la Orden este nombre.

LA ÓRDEN CORIN-
tia fué ordenada por
Hermógenes y Calimaco ,
natural de Corintio , que fué
inventor del Capitél , toman-
do esta invencion de un Ces-
tillo cubierto que vió sobre
una Sepultura de una Donce-
lla , que aconteció á ponerse

sobre una raíz , de donde procedieron hojas y pimpollos , que su-
bieron guarneciendo el Cestillo todo , como lo cuenta Vitrubio
muy en particular. Este Calimaco fué entre los de Atenas llamado
Catatecnos , que significa Maestro soberano en el Arte , y principal
entre los otros Maestros , y por ser natural de Corintio , ó haber
hallado esta invencion en esta Ciudad , tomó este nombre toda
la Orden.

*Pedestal Co-
rintio , es de
proporcion
superbi-par-
tiens ter-
cias.*

La proporcion de esta Orden Corintia contiene en todo su al-
to catorce partes , las tres para el alto del Pedestal , las nueve pa-
ra el alto de la Coluna , y las dos para el alto del Arquitrave ,
Friso y Cornisa.

Las 3. partes que se dieron al alto del Pedestal se dividen en 9.,
y de ellas se da una á la moldura de arriba , y otra á la de abaxo ,
y las 7. restantes se dividen en 5. , y de ellas se dan 3. al ancho del
Pedestal , y queda el neto del Pedestal de proporcion superbi-par-
tiens tercias.

De las 9. partes que se dieron al alto de la Coluna , se toma me-
dia para el alto de la Basa , y el vuelo de ella tiene por diámetro to-
do el neto del Pedestal. El Capitél tiene de alto una parte de éstas ;
de manera , que las 9. partes de su alto se cuentan con Basa y
Capitel , y el grueso del cuerpo de la Coluna tiene por diámetro
sobre la Basa una parte de las 9. de su alto , y por la juntura del
Capitel tiene de diámetro una sexta parte menos.

Las dos partes que se dieron al alto del Arquitrave , Friso y
Cornisa se dividen en 9. partes , las dos se dan al alto del Arquitrave ,
las

las tres al alto del Friso , y las quatro al alto de la Cornisa , á cuyo vuelo se da otro tanto , y una parte mas ; de manera , que son de alto 4. partes , y de vuelo 5. ; y así se divide esta Órden Corintia por nueve , porque son nueve las partes del Pedestal , nueve las de la Coluna , y nueve las del Arquitrave , Friso y Cornisa.

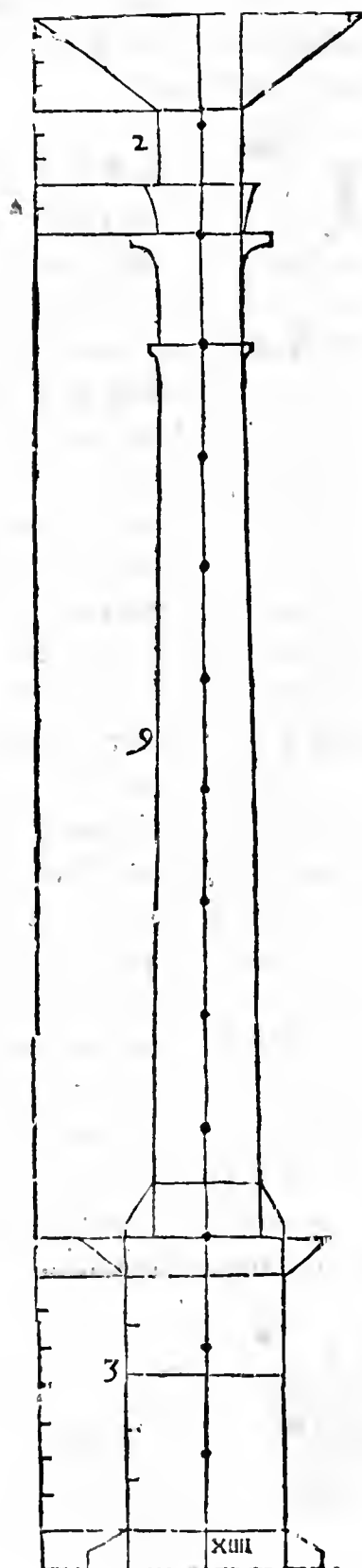
El Friso es de grutesco variado , igualmente de medio repartido , el cuerpo en la Coluna va estriado , dos tercios hondo , y uno va embutido ; el Capitél en torno va cercado de hojas , flores , pimpollos muy texido ; el Pedestal , molduras en sus lados , y dentro con figuras adornados.

LOS ORNATOS DE esta Órden Corintia son Ornatos de esta Órden, figura 2.

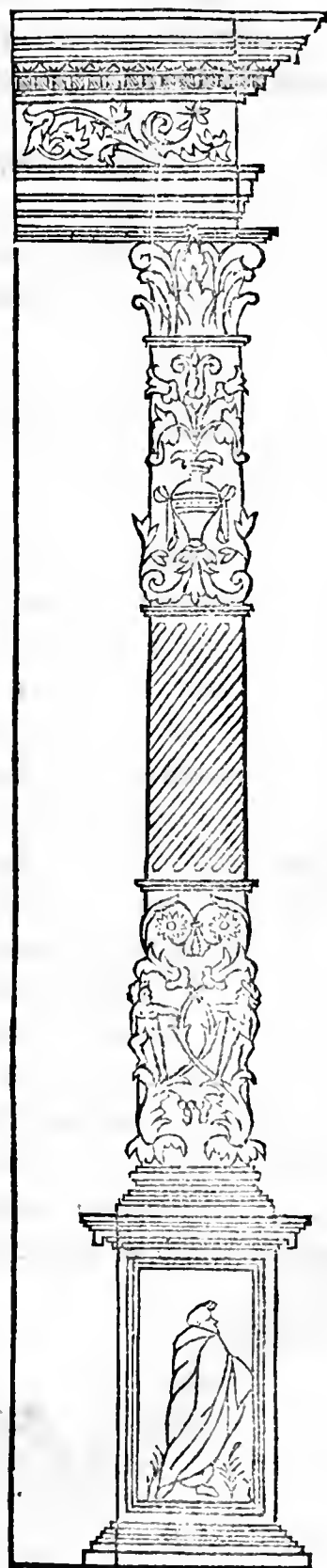
estos , que en el Friso se hacen follages y grutesco , y en la Cornisa dentellones y óvalos , y á veces unos canes , que salen debaxo de la corona , y la Coluna estriada los dos tercios altos de estrias hondas , y el tercio baxo de estrias émbutidas , como bastoncillos. Pero para mayor riqueza y gala , se divide todo su alto en tres partes , y hechos en medio sus cimacios del grandor del Bocelino , el tercio de medio se estria de canales obliquas , y los otros dos tercios se revisten de grutesco y follage al modo del Friso ; y esta manera de labor que se muestra en la figura , es la que llaman Corintia , por ser de Corintio los primeros inventores de ella , como hemos dicho , y con ella se adornan las demás Órdenes. El Pedestal lleva en sus llanos figuras ó grutescos á propósito de lo demás. En esta guarnicion de Colunas se pueden usar muchos modos , porque se pueden revestir todas de pimpollos , de hojas y racimos de Parra , hojas y flores , de jazmines y de yedra , que se ciña por toda la caña de la Coluna , como lo que naturalmente se ve en muchos Jardines. Tambien se puede guarnecer el tercio de medio , y los demás estriarlos de estrias obliquas ó perpendiculares ; y en esto el juicio del discreto Artífice puede ordenar lo que mas convenga , guardando el órden dicho de la correspondencia.



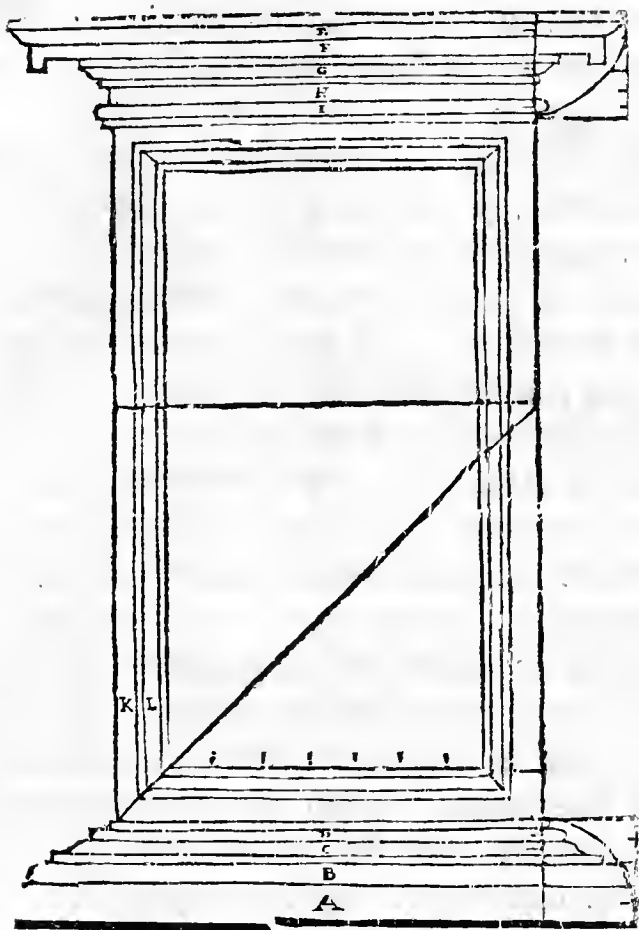
1



2



3



LA SIME- *Podestal*
tría del Pe- *Corintio, fi-*
destal es de es- *gura 3.*

ta manera: Que el alto de la moldura baxa se divide en 5. partes, y de ellas se dan las dos al alto del Zocco A., y la una al alto del Bocel B. que viene encima, otra al alto de la gula C. que viene sobre el Bocel, la qual dividida en quatro partes, será la una el quadro, y las tres la gula; y la otra parte de las cinco se da al alto del Bocel D., el qual dividido en tres

partes, serán las dos el Bocel, y la una el quadro que tiene encima.

La moldura alta se divide en otras cinco partes, la una para el Talon alto E., el qual partido en tres partes, serán las dos el Talon, y la una el quadro alto. La otra parte de las cinco se da á la corona F. y otra al Bocel G., el qual dividido en quatro partes, serán las dos el Bocel, y una cada quadro. La otra parte se da al Friso H., y la otra al Bocel I., el qual dividido en tres, serán las dos el Bocel, y la una el quadro.

La moldura que ciñe el Pedestal tiene de ancho una novena parte del ancho del neto del Pedestal, y dividida en dos, será la una

una el quadrado K., y la otra hecha quatro, serán las dos para el Talon L., y una para cada quadro del Talon.

Coluna Corinthia, figura 4.

Basa.

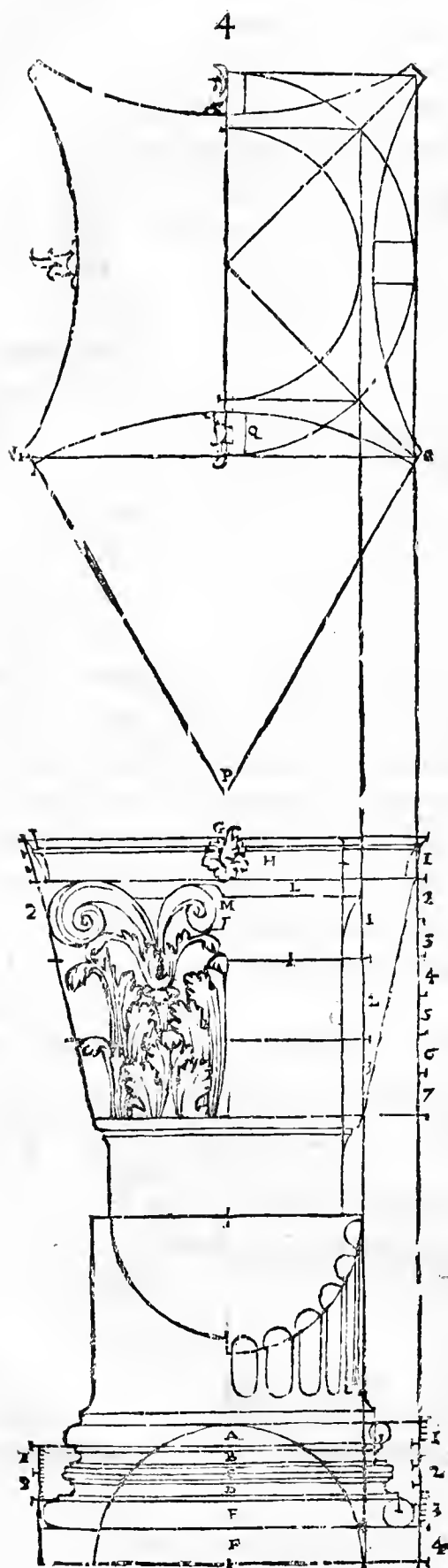
El alto de la Basa de esta Coluna se divide en quatro partes, y la una se da al Plinto F., las tres restantes se hacen cinco, y la una se da al Bocel alto A., y las quatro que quedan se hacen tres, y la una se da al Bocel baxo E., y las dos se dividen en doce, de las quales se dan las dos de medio á las dos armilas C., y las cinco partes que quedan entre cada Bocel, y las armilas se dividen en diez, y de las diez de arriba, se dan las dos al quadro que está debaxo del Bocel alto, y las siete á la Nacela B., y la una al quadro de sobre las armilas. Las otras diez, es la una para el quadro que está debaxo de las armilas; y las siete y media para el Trochilo D., y la una y media para el quadro de sobre el Bocel mayor. El vuelo del Plinto se hace con la Coluna en proporcion superbi-partiens quintas, que es cinco partes al diámetro de la Coluna, y siete el del Plinto.

Capitel Corinthio.

El alto del Capitel se divide en siete partes, y la una se da al Abaco H., y partido su alto en tres partes, se dan las dos al Abaco, y la una al Cimacio K. dividido tambien el alto del Cimacio en tres partes, serán las dos el medio Bocel, y la una el quadro. El vuelo de este Abaco es tanto como el Plinto de la Basa. La cinta L. es tan alta como la mitad del Abaco, sin el Cimacio, y el vuelo, tanto como la Coluna por la caña baxa. El grueso de este Capitel sobre el Bocelino, es el mismo de la Coluna por la caña alta. Todo el alto de este Capitel, desde el Abaco al Bocelino, se hace tres partes, la una para las ocho hojas primeras, la otra para las ocho segundas, y la otra para los ocho pimpollos, de que nacen ocho caracoles, y vienen los quatro mayores I. á los ángulos del Abaco, y los menores M. á los medios del Abaco, y sobre ellos se ponen las quatro flores, tan grande cada una como el alto del Abaco, con su Cimacio.

Corte del Abaco.

Para cortar este Abaco, se da un círculo tan ancho como lo Coluna por la caña baxa, y en él se circunscribe un quadrado, y por los ángulos del quadrado se pasa otro círculo, que es tan ancho como el Plinto de la Basa, y sobre este círculo se hace otro quadrado, que tiene por cada lado la distancia N. O., y de este tamaño se hace un triángulo de lados y ángulos iguales, cuyos ángulos son N. O. P. La di-



vision y distancia de entre los dos círculos , el inscripto y el circunscripto se divide en 4. partes , y dexando una , se pone el pie del compas en P. , y abierto el otro hasta las 3. partes , se da desde N. hasta O. una línea corva , que llegue á los dos lados del triángulo ; y hecho esto en todos quatro lados , quedará formado el Cimacio del Abaco ; y el vuelo de la flor con su fruto , tiene las tres partes que restan de las 4. á la Q.

Las estrias son 24. de la misma manera que la Columna Jónica , salvo que siempre se hacen en el tercio baxo embutidas , como bastoncillos , y en la Jónica se hacen todas hondas.

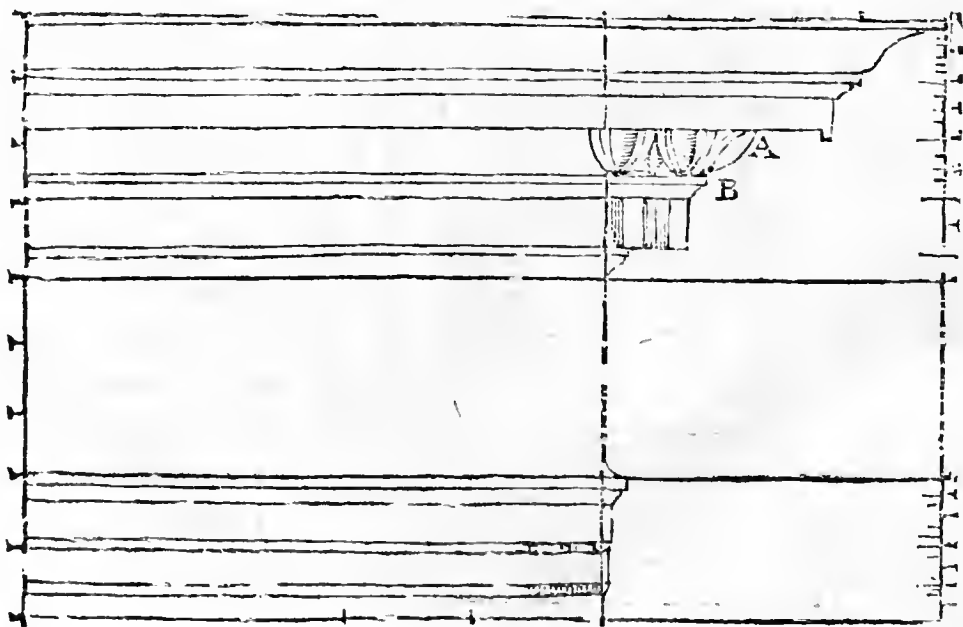
*Arquitrave,
Friso y Cornisa
Corintio, figura 5.*

EL alto del Arquitrave se hace 8. partes, y la una se da al Cimacio, cuyo alto dividido en 3. partes, se da la una al Quadro, y las dos al Talon. Las 7. restantes se hacen 14., y las 5. se dan al alto de la primera cinta, que está debaxo del Cimacio, y una al quadro que está debaxo de esta cinta. Quatro partes se dan al alto de la segunda cinta, y media parte al quadrado que tiene debaxo. Estos quadros de las cintas pueden ser Boceles en figura grande, y las tres partes y media restantes se dan al alto de la tercera cinta, que carga sobre la Coluna. Los vuelos como en la Jónica.

Cornisa.

El alto de la Cornisa se divide en 9. partes, una para el Cimacio de sobre el Friso, el qual se hace 3. partes, y la una se da al quadro que recibe los dentellones, y las dos al Talon. Dos partes se dan al alto de los dentellones, y estos formados, como diximos en la Órden Jónica, dos al alto del Bocel de los óvalos, el qual se hace tres partes, la una se da al Cimacio de sobre los dentellones, y las dos al Bocel, y estos óvalos se forman, como diximos en el Capítel Jónico. Y si en esta Cornisa se echaren canes, como diremos en las Andas Corintias, no ha de llevar óvalos, porque los canes ocupan el mismo lugar de ellos, y el ancho de los canes, tanto como la corona con su Cimacio tiene de alto. Dos partes se dan al alto de la corona, la qual dividida en 3. partes, se dan las dos á la corona, y la una al Cimacio que tiene encima, partido como los demás; y las otras dos se dan al alto de la gula, el qual alto dividido en 8. partes, se dan las 7. á la gula, y la una al quadro que le viene encima representando su grueso. Los vuelos, como la Jónica.

5



CAPITULO V.

TRATA DE LA ORDEN COMPOSITA.

Contiene cinco figuras.

Como gentes Latinas no tuvieron invencion qual las otras, ni la hallaron; de Jónica y Corintia compusieron la Orden, que Compósita llamaron, diversos Capiteles la hicieron, en Basas y Cornisas variaron, mas la mas conocida y aprobada es la Corintia y Jónica mezclada.

LA ORDEN COMPÓSITA fué inventada por los Latinos, y tomó nombre esta gente de Latino, Rey de Laureano; los quales no pudiendo igualar con ninguna invencion á la de los Dóros, Jónios y Corintios, mezclaron la Orden Jónica y Co-

Orden Compósita, figura 1.

Orden Compósita, y su proporcion tiene diez y seis partes.

rintia, y de las dos hicieron una composicion, que despues los pueblos de Italia usaron con diversas maneras de Basas, Capiteles y Cornisas, por lo qual se llamó Itálica, y es lo que el vulgo llama Orden Compósita.

La proporcion de esta Orden Compósita contiene en todo su alto 16. partes, las 3. y media para el alto del Pedestal, las 10. para el alto de la Coluna, y las 2. y media para el alto del Arquitrave, Friso y Cornisa. Las 3. partes y media que se dieron al alto del Pedestal se dividen en 10., y se da una á cada moldura, y de las 8. restantes, se dan las 4. del ancho del Pedestal y vuelo de la Basa de la Coluna, y queda el neto del Pedestal de proporcion doble.

Pedestal Compósito, tiene proporcion doble.

De las 10. partes que se dieron al alto de la Coluna, se tomó la media para la Basa, y una para el Capitél. El grueso de la Coluna sobre la Basa tiene una parte de las diez de su alto, y por la juntura del Capitél la sexta parte menos, y no se retrae, sino de medio arriba.

Las dos partes y media que se dieron al alto del Arquitrave, Friso y Cornisa, se dividen en 10., y las tres se dan al alto del Arquitrave, las 4. al alto del Friso y modigliones, y las 3. para el alto de la Cornisa, á cuyo vuelo se da tanto como el alto del Friso y Cornisa, porque las quatro tiene de salida el modiglion, y las tres la Cornisa desde el modiglion afuera; y así se divide esta Orden Compósita por dieces, porque son 10. partes las del Pedestal, 10. las de la Coluna, 10. las del Arquitrave, Friso y Cornisa.

Modiglion.

Orden Compósita se divide por dieces.

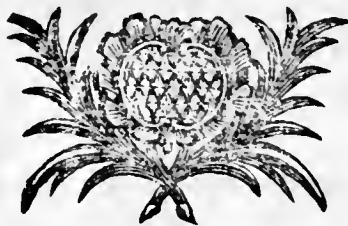
*Ornatos de
esta Orden,
figura 2.*

*La Cornisa no tiene dentellones,
ni en el Friso grutesco, ni otra cosa,
mas van por todo él los modigliones,
y entre uno y otro va puesta una rosa:
en el demás follage y guarniciones
se busca quien la haga mas hermosa,
y así se hace continuo en varios modos,
que para esto licencia tienen todos.*

rosas de sus medios, y las Colunas guarnecidas por la parte alta, porque no mostrasen flaqueza.

Encima de esta Orden añadían los términos, que es una manera de Colunas tomadas de las Bariatides y Pérsicas, que primero usaron los Griegos. Encima de los términos ponían balaustres, que son otra manera de Coluna, que usaron los Bárbaros, compuestas de piezas diversas, puestas unas sobre otras, en cuya formacion se guarda, que los retraimientos de los vasos y piezas de que se componen, no sean mas angostos que la juntura del Capitél, y los vuellos y salidas no sean mas que el Abaco del Capitél, salvo las molduras y follage de que se guarnecieren, y retráense arriba la mitad de su grueso, y lo mismo las degollaciones.

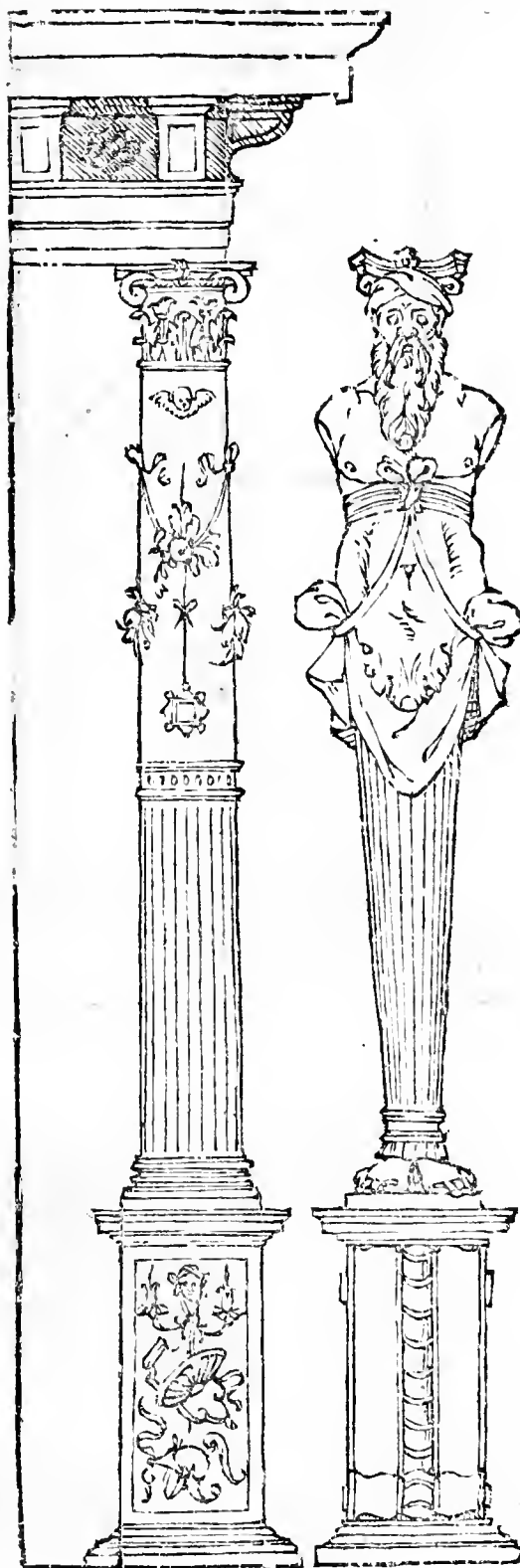
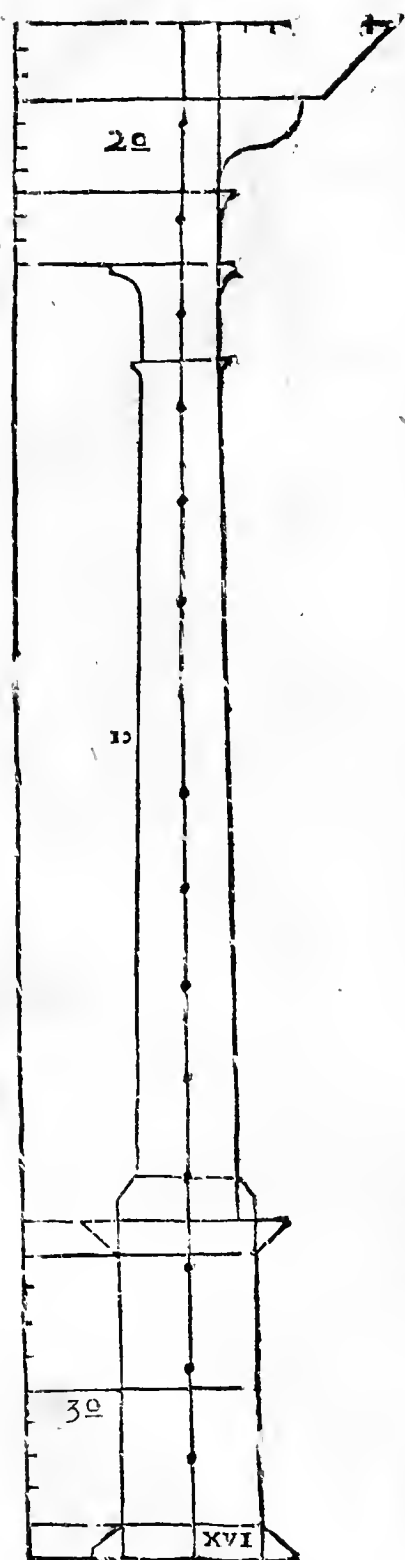
ESTA ÓRDEN COM-
pósita, que ordenaron
los Romanos, es la que se po-
ne sobre las demás Órdenes
en las montéas, y como vie-
ne tan alta, que por poco que
era el vuelo del Arquitrave
cubría la obra del Friso, or-
denaron los modigliones y



1

2

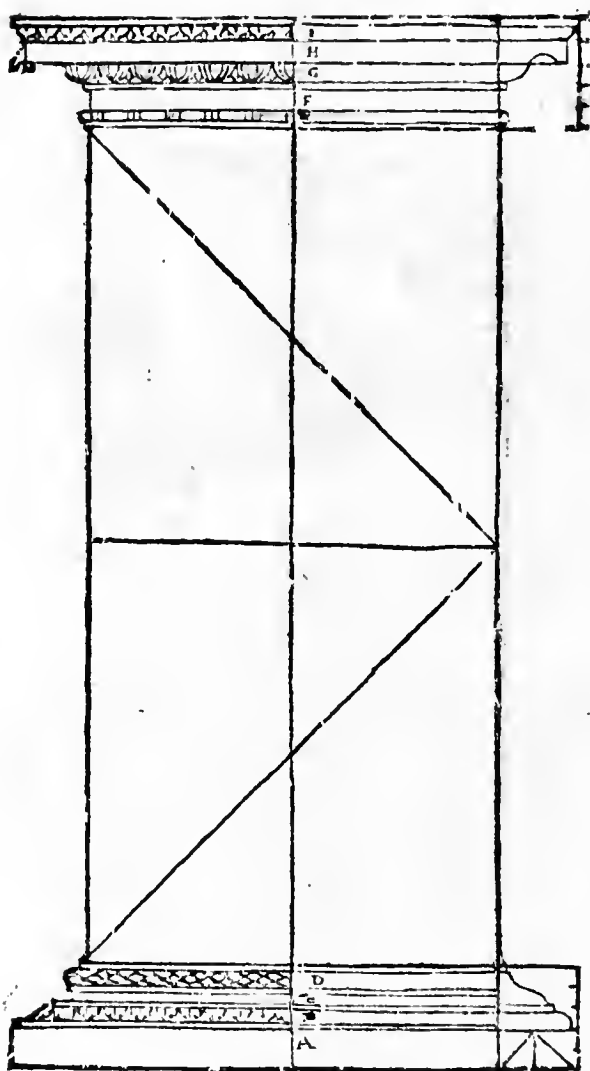
2



Y

LA

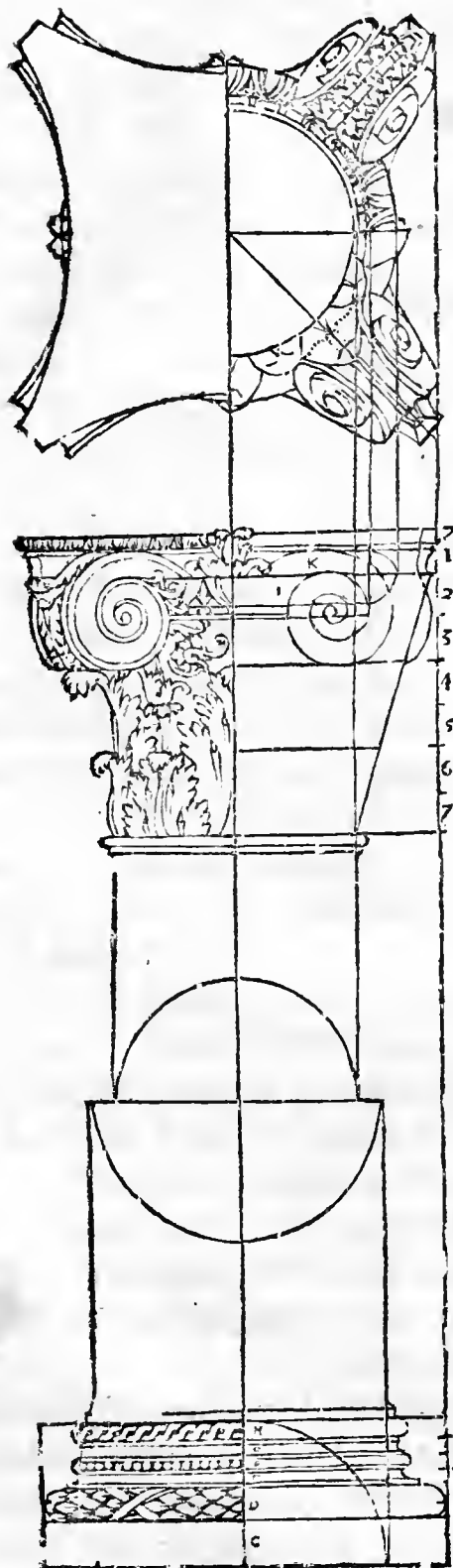
*Pedestal
Compósito,
figura 3.*



LA SIME-
tría del Pe-
destal es esta. La
moldura baxa se di-
vide en 5. partes,
y de ellas se dan las
dos al alto del Zó-
calo A., y una al alto
del Bocel B., y las
dos al alto del Ta-
lon C. D., y de ellas
se toma una quarta
parte de cada una,
la una para el qua-
dro de arriba, y la
otra para el de aba-
xo, y por esta di-
vision se hace por
qualquiera de las
dos maneras, que
se muestran en la
figura. El vuelo
del Zócalo es dos
tantos de su alto.
La moldura alta
se divide en otras

5. partes, la una para el Talon I., la qual Partida en tres, será una el quadro alto, y las dos el Talon. Otra se da á la Corona H., y otra al Bocel que le viene debaxo. Esta corona suele hacerse con una gula en lugar del Bocel. Otra parte se da al Friso F., y otra al Bocel E., el qual partido en tres partes, serán las dos el Bocel, y la una el quadro de abaxo. El vuelo de todo es lo mismo que vuela el Zócalo de la moldura baxa. Este Pedestal, si es quadrado, se le hace el Cimacio que ciñe sus lados de la décima parte de su ancho; y si es redondo, como suele hacerse quando lo es: el Plinto de la Coluna, no lleva Cimacio, sino el cañon llano, y la corona alta suele dársele el vuelo salido ácia fuera, y no á plomo, como se ve á la parte diestra. Este vuelo que sale de la corona no es recibido generalmen-
te, por no haberse visto en ningun Edificio antiguo.

4



EL ALTO DE LA

Basa de esta Columna *Columna Compósta, figura 4. Basa Compósta.* se divide en tres partes, y de ellas se da la una al Plinto C., y las dos restantes se hacen seis, y la una se da al Bocel menor H., y las dos al Bocel mayor D. Las tres restantes se da una á la nacela G., dividida en quatro partes, son las tres de la nacela, y la una del quadro alto. La parte de medio se divide en quatro partes, y las dos se dan á la armilla E., y las otras dos, una á cada quadro. La otra parte se da á la nacela inferior E., partida tambien en quatro, las tres para la nacela, y la una para el quadro, que está sobre el Bocel D. El vuelo del Plinto sea con la Columna en proporcion superbi partiens quintas, como la Corintia.

El alto del Capitél se divide en siete partes, y la *Capitel Compósta.* una se da al Abaco, partido su alto en tres partes, se dan las dos al Abaco, y la una al Cimacio, dividido tambien el Cimacio en tres partes, se dan las dos al Bocel, y la una al quadro. El vuelo de este Abaco es tanto como el Plinto de la Basa. La otra parte se da al alto del Bocel I., y partido en tres

partes, se dan las dos al Bocel de los óvalos, y la una al cordon del encontado, y el vuelo del Bocel tanto como su alto.

El grueso del Capitél por sobre el Bocelino ó ceja de la Coluna, es el mismo de la Coluna por aquella parte. Todo lo que resta del Capitél, que son dos partes y media, se da la una al alto de las ocho primeras hojas, y ésta, y otra al alto de las ocho segundas, y la media al cerco de los ocho pimpollos que salen de ellas, y lo mismo baxan las cortezas ó roleos K. que salen de entre el Bocel de los óvalos y el Abaco, dexando para el espacio de la flor de entre uno y otro la quarta parte de todo el ancho de la caña alta de la Coluna, y estos roleos baxan toda esta media parte, y entran á hacer su vuelta una quarta parte adentro de la dicha caña alta, y hacen el fin de su vuelta al peso y nivel de la faja del encontado. Estos roleos se guarnecen de hojas, como lo muestra la figura, y las estrias de esta Coluna son como en la Corintia.

*Arquitrave,
Friso y Cornisa,
figura 5.
Arquitrave.*

El alto del Arquitrave se hace seis partes, y la una se da al Cimacio, cuyo alto partido en tres, se dan las dos al Talon, y la una al quadro de encima; las dos se dan al alto de la primera cinta, y las otras dos se dan al alto de la segunda; y este alto dividido en seis partes, se dan las quatro y media á la cinta; y la una al Conterero alto, y la media al Conterero baxo. La otra parte restante se da á la faja última. El vuelo del Cimacio, tanto como alto, la primera cinta, la mitad del Cimacio, la segunda un quarto, y la última al peso de la Coluna por la juntura del Capitél.

Friso Compósito.

El alto del Friso se divide en ocho partes, y la una se da al alto del Cimacio de los modigliones, éste dividido en tres partes, se dan las dos al Talon, y una al quadro de encima. Las siete restantes son el alto del Friso, y modigliones, y el ancho de cada modiglion cinco partes de las siete de su alto, y de salida tiene cada modiglion por el Cimacio tanto como el alto del Friso. Despues de puesto cada modiglion sobre su Coluna, se reparten los demás, que vengan á tener entre uno y otro tanto ancho como el alto del Friso, sin el Cimacio, poco mas ó menos, y en este espacio se ponen unas flores redondas de hojas impares.

Ancho de los Modigliones.

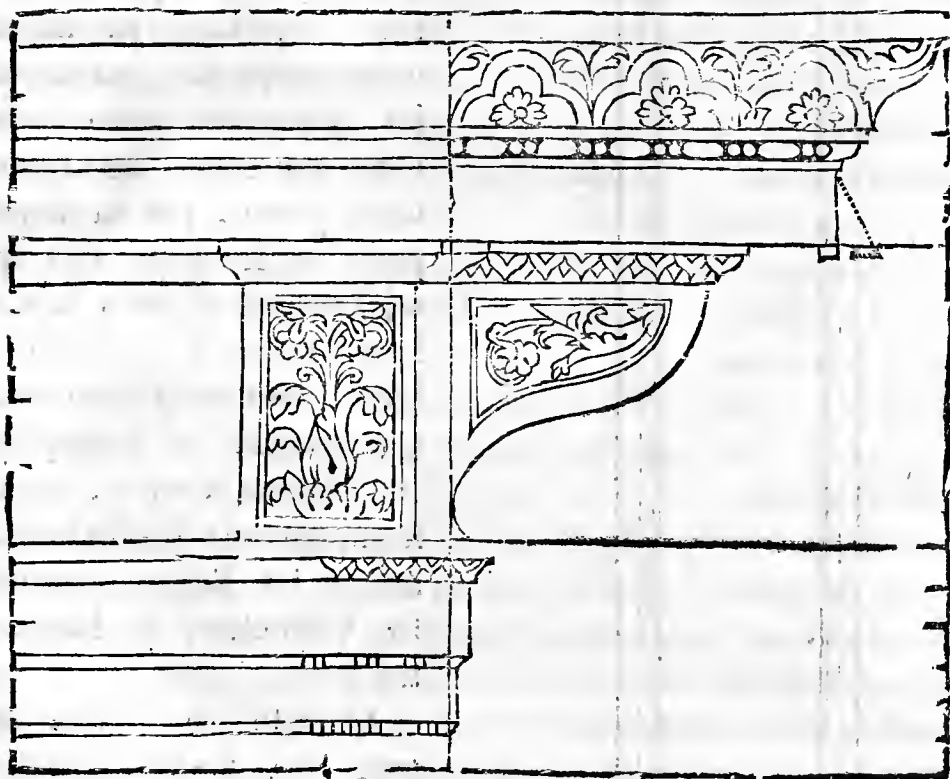
Cornisa Compósita.

La Cornisa se divide en dos partes, la una para el Cimacio alto, y hecho quatro partes, son las tres el Talon, y una el quadro alto. La otra porta es para la corona, y dividida en tres, serán las dos la corona y la una el Conterero, el qual se hace quatro partes, y las dos se dan al Conterero, y una á cada quadro. Á esta corona se le da la salida ácia fue-

fue-

fuera, y no á plomo, esto es, á voluntad, como cada uno quiere, la salida de ella tanto como su alto, desde el Modiglion, y otros no le dan tanta salida, sino déxanla que no tenga mas cavadura, que la salida del Modiglion: y estas cinco Órdenes son las usadas y recibidas, como queda dicho.

5



CAPITULO VI.

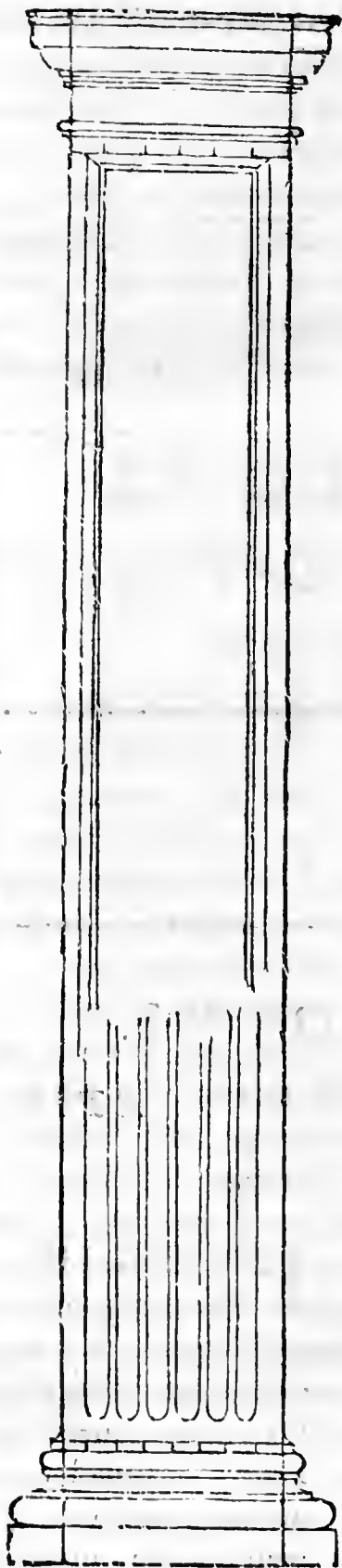
TRATA DE LA COLUNA ATICA.

Contiene una figura.

Ta que en todas las Ordenes pasadas hemos dicho, que son dadas por buenas, diré de otras Columnas que hay quadradas, las quales se inventaron en Atenas: estas van muchas veces estriadas, y algunas de pimpollos todas llenas; en las Ordenes todas se fabrican, que á impostas, y trasdoses las aplican.

POR SER LOS ATE- Coluna Atica, figura 1.
nienses los que primero hicieron Columnas quadradas en sus Edificios, se llaman generalmente Columnas Áticas á las quadradas, aunque sigan en lo demás de su composicion qualquiera de

I

*Trasdosos.*

las otras Órdenes , y así se tiene por cosa comun á todas. Es su particular servicio para arrimar á los Edificios detrás de las redondas ; porque como no son retraídas por arriba, sino que todo su ángulo es perpendicular, carga mejor qualquiera arco sobre ellas que sobre las redondas ; y así , por la mayor parte se les pone el Capítel Dórico , como á la Coluua Dórica le pusieron su Basa ; esto es yendo solas, que quando se acompañan con alguna Órden , siguen la misma que las redondas, así en las Basas , como en los Capiteles , y llamanse trasdosos.

Quando se quiere estriar una Coluna quadrada , se parte cada uno de sus lados en 8. partes , y la una se da á cada lado de los ángulos. Las seis se parten en 23. partes , y las tres se dan á cada estria , y la una á cada quadro de los que la dividen , haciendo primero las dos canales de los lados ; de manera , que en el medio queda un quadro , y son las estrias seis en cada lado de la Colu- na , que hacen veinte y quatro en todos quatro lados.

dos. Y quando el Edificio es Corintio y labrado, se ciñe cada lado de la Coluna con un Cimacio, que tenga de grueso la sexta parte de su frente; y esto hecho dos partes, se da la una al quadro que hace la esquina, y la otra á la gula ó talon que cae ácia dentro, y en el medio se esculpen de media talla Trofeos de guerra ó pimpollos fingidos, que van naciendo unos de otros.

Lo demás del Pedestal, Basa y Capitél, y lo que viene encima ha de ser la simetría y forma de ello, lo mismo de la Orden con que se pusiere la Coluna: Quiero decir, que si pusieren Colunas quadras en un Edificio Jónico, que todas las molduras de Basa y Capitél sean como las de la Orden Jónica, y así ni mas ni menos, siendo Corintio han de seguir la Orden Corintia; y de esta manera sirve en todas Órdenes.

CAPITULO VII.

TRATA DE FRONTISPICIOS.

Contiene una figura.

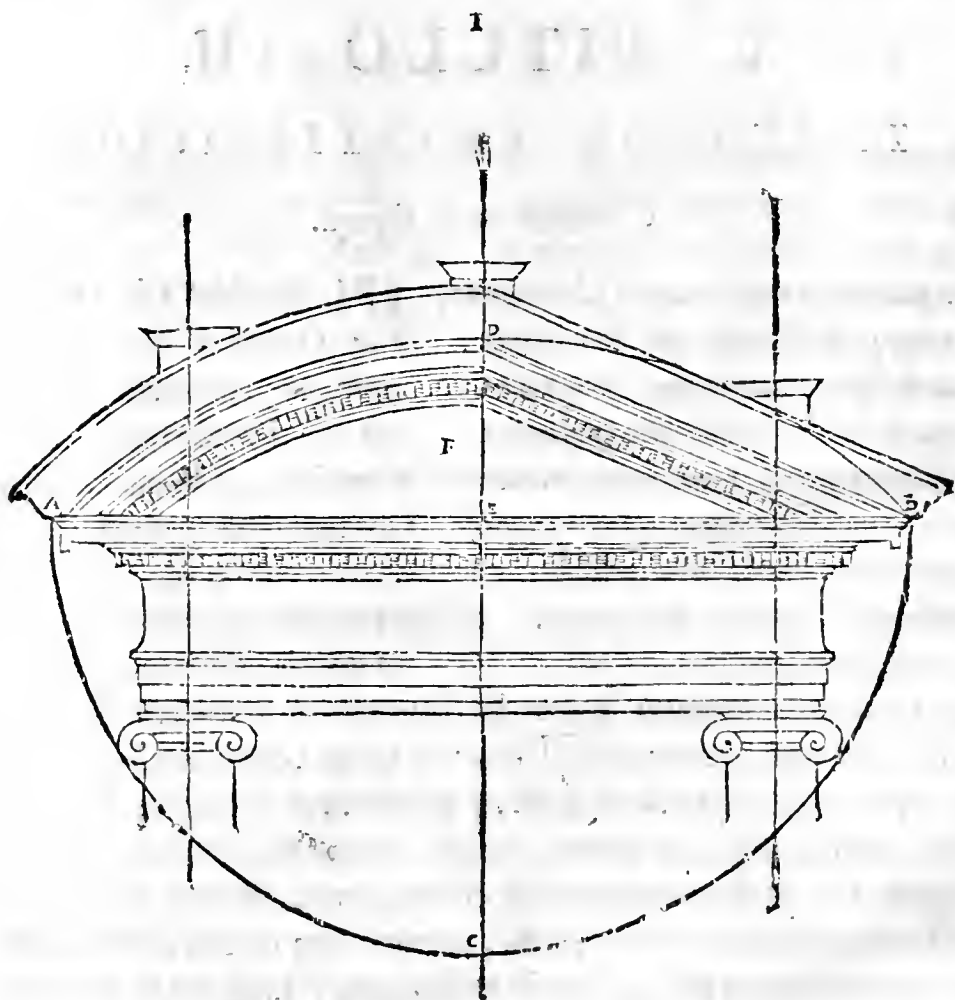
En puertas y en ventanas delanteras, Retablos y Edificios, que son planos, rematan las montéas mas fronteras con unos Frontispicios muy galanos: redondos se hacen y de otras maneras, agudos, medio quadro y escarzanos, y córtarlos algunos para cosas convenientes, empero licenciosas.

EL REMATE DE LAS ^{Frontispicios cómo se forman, figura 1.} Órdenes dichas en las montéas fronteras se hace con un Frontispicio, y estos Frontispicios se hacen en quatro maneras, unos de medio círculo, otros de medio quadrado, y otros á quarta de circulo de alto, y son uno

agudo y otro escarzano, y son los dos que se muestran en esta figura, y fórmanse sobre una línea tan larga como la Cornisa sobre que se pusiere, que es aquí A. B., y partida por medio en E. se da de allí un semicírculo ácia abaxo, y de E. se da una línea á plomo, que cae sobre C., y puesto un pie del compás en C. se abre el otro hasta A., y dáse vuelta con él hasta B.; haciendo en medio el Plinto D., y esta vuelta forma el Frontispicio escarzano, y tambien se hace el ángulo de él agudo dentro de ella, como se muestra en la figura, que la parte circular A. D. es la escarzana, y la parte recta B. D. es la aguda. Estos parten algunos, y los llaman Frontispicios rompidos; pero no trata ningun Autor, que los antiguos los hayan usado.

Quando se pone Frontispicio, no se hace en la Cornisa la gula, por-

porque se descubra la obra que se pusiere en el tímpano, que es el espacio plano F. que hay entre la Cornisa y el Frontispicio; pero en el mismo Frontispicio se forma la Cornisa con los miembros del mismo grandor, y se pone encima la gula, haciendo vuelo afuera en ambos lados; y los remates se hacen de manera, que tengan de ancho dos tercias partes de la Coluna por la juntura del Capitél, y su alto una tercia parte, qua es la mitad de su ancho. Esto es en los Pedestales, porque sobre ellos se ponen despues los remates en diversas formas, ahora como Candeleros ó Vasos antiguos, y ahora figuras; en fin, en esto cada uno usa su parecer, pero háse de mirar, que no sea mas largo el remate, que el quinto ó quarto de su Coluna, porque sería demasía.





TITULO SEGUNDO.
DE LAS PIEZAS DE IGLESIA
Y SERVICIO DEL CULTO DIVINO.
 DIVÍDESE EN CINCO CAPÍTULOS.
CAPITULO PRIMERO.
TRATA DE LAS ANDAS.

Contiene seis figuras.

Las andas fueron hechas y ordenadas para llevar con ruegos y oraciones Reliquias y otras cosas consagradas en hombros, quando van en Procesiones: son estas ceremonias trasladadas de las Tablas, Anillos y Bastones, con que los Sacerdotes de Moysen movían la santa Arca á hombros tambien.

LAS ANDAS SE Andas Dóricas, figura 1. ordenaron para llevar en hombros las cosas sagradas, y fué invencion tomada de los Bastones y Anillos con que se traía el Arca del Viejo Testamento; quando á hombros la mudaban de una parte á otra; y en estas pie-

zas no se hacen los embasamentos tan altos como los Pedestales de la Órden que siguen, mas antes se asientan las Colunas sobre unos bancos tan altos como el Friso con su Cornisa y Arquitrave, cuya proporcion es esta: Quando las Andas son de Órden Dórica, se hace todo su alto once partes, las dos para el embasamento, las siete para la Coluna, y las dos para el Arquitrave, Friso y Cornisa. Las dos partes del embasamento se parten en quatro, y se da una á cada moldura, y las dos al Friso; en el qual se hacen los ornatos de obra partida y concertada por quadros ó por óvalos; y la simetría de estas molduras ha de ser la misma del Pedestal Dórico, y lo demás de Colunas, Arquitrave, Friso y Cornisa, como queda dicho en la Órden Dórica.

Quatro Columnas solas son bastantes á tener quatro lados en encuentro, que ni salgan afuera muy volantes, ni tampoco se metan ácia adentro; las de fuera con estas semejantes bastan, cargando el ángulo en el centro, y las que están adentro en el nivel, que tiene en el juntar del Capitél.

Vivos cómo se han de guardar, y cargar las Columnas sobre los embasamentos.

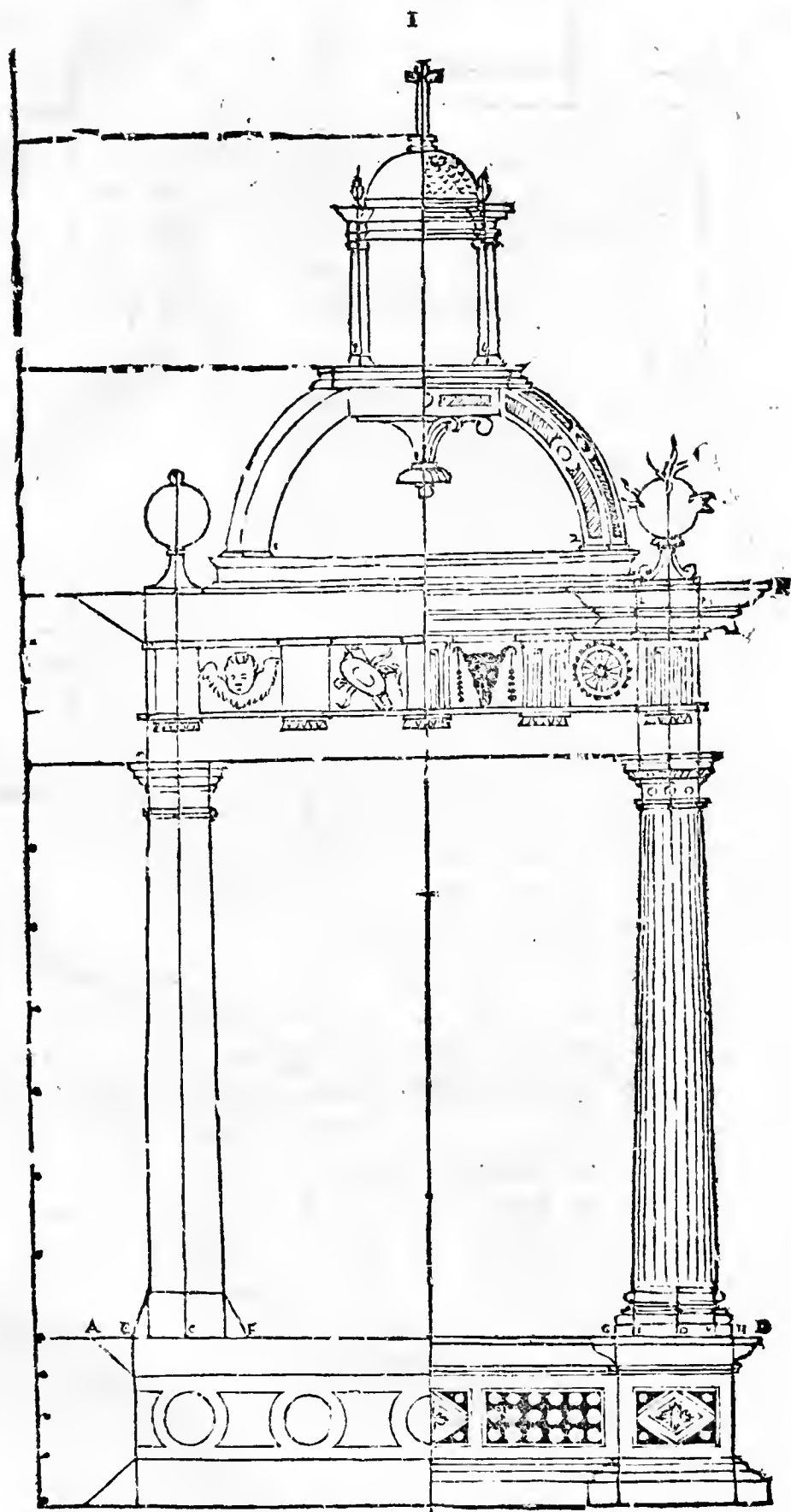
Planta de estas Andas, figura 2.

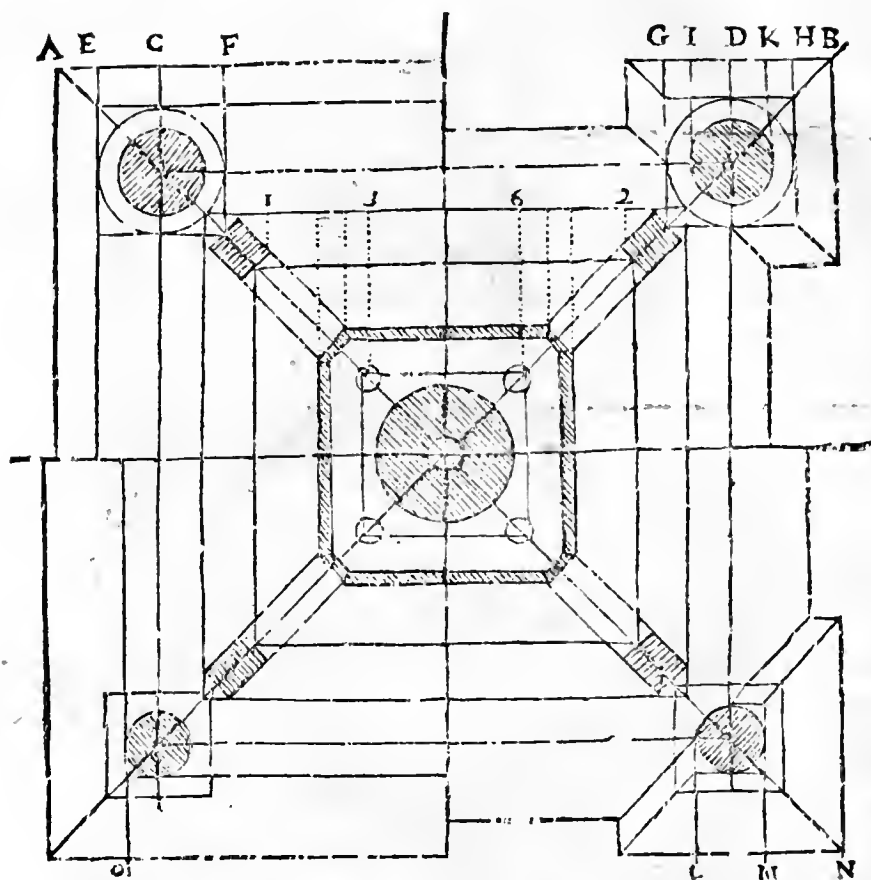
Montañas cómo se sacan de las Plantas.

cargar sobre la Coluna; de manera, que el centro del remate, y el de la Coluna sea todo uno. Pero quando en el tal embasamento se pudiesen resaltos en Andas de quatro Columnas, entonces vienen los ángulos del banco y los del Friso alto en los centros de las Columnas, y lo restante al hinchimiento del Plinto se suple con el resalto, y ni mas ni menos arriba hinche el resalto del grueso, que tiene la Coluna por la juntura del Capitél, y de esta manera queda el Edificio firme, lo qual no estaría, si el resalto fuese de tanto vuelo, que cargase sobre la Coluna, y el quadrado principal quedase en el ayre, como lo hacen algunos. El claro entre una Coluna y otra será de proporcion sexquialtera, y el remate de toda la obra se hace con otro cuerpo quadrado encima, y que todo él suba tanto desde la Cornisa, como el claro de las Columnas entre una y otra; y este alto dividido en dos partes, se da la una al Dombo ó media Naranja, transparente de las quatro cimbras, que suben de los ángulos, y reciben al medio el cuerpo quadrado, que viene á tener de ancho una quarta parte del ancho de todas las Andas, de centro á centro de las Columnas. Todo el alto de este cuerpo del remate se divide en tres partes, y las dos se dan al alto de las Columnas con Friso y Cornisa, y la otra para el Dombo, donde está el último remate de la Cruz.

La manera del trazar estas piezas, y las demás, es, teniendo presentes las plantas de ellas y abriendo el compás desde el medio de la planta hasta A., y aquello se pone en el vuelo de la moldura del banco ó embasamento, donde está la misma letra A., y así por los demás puntos E. C. F. mirados en la planta presente, que es la de las Andas pasadas, se entenderá cada cosa y parte, sin que nos detengamos en esto.

SI EL EMBASAMENTO es de lados rectos sin resaltos, como la parte siniestra, ha de llegar el neto de él al mismo peso del Plinto de la Coluna, y el Friso alto ha de llegar al peso de la caña alta de la Coluna, como se muestra á la O., y el remate ha de





Andas Jónicas, figura 3.

Estribos en los Edificios cómo han de ser.

Donde se ponen arcos van estribos, para que tengan firme el Edificio, cargando las Columnas en sus vivos, y arrimándolas bien harán su oficio; y no conviene usar de otros motivos, porque es sacar el Arte de su quicio; que quando la Columna no se arrima, ni tiene el arco, ni lo que va encima.

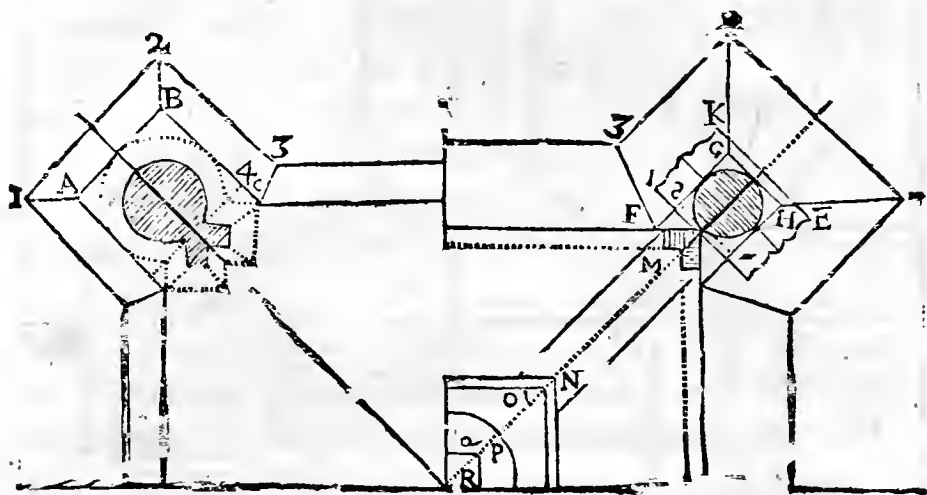
SI EN UNAS ANDAS, ó en otro qualquier pieza ó Edificio se pusieren arcos, de necesidad han de llevar estribos para guardar el decoro de la Arquitectura: quiero decir, que si los arcos son quatro, y cargan sobre quatro Columnas, no quedan

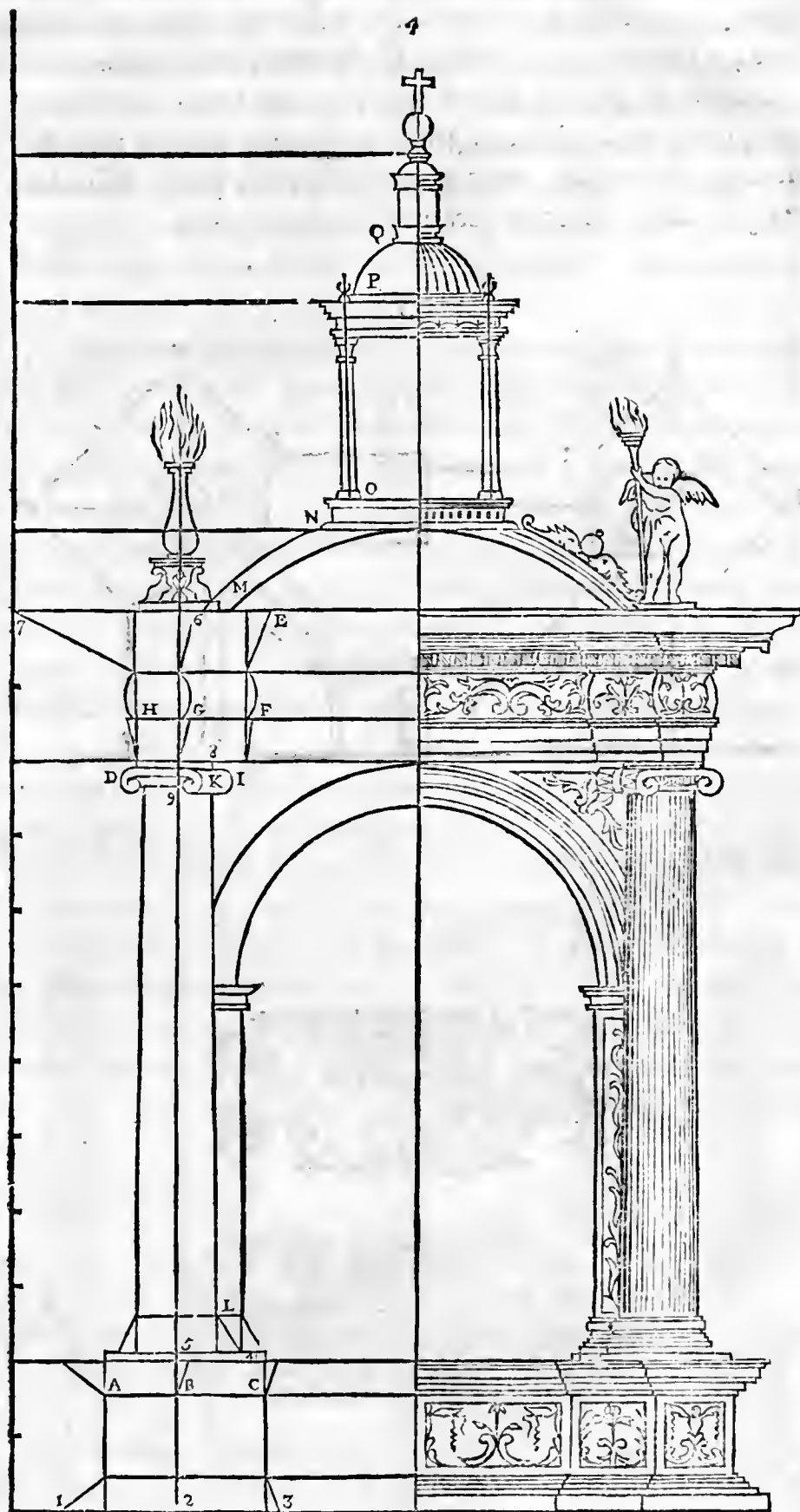
firmes, si delante de cada Columna no se pone otra que ayude al sustentado de dicho Arco. Y para esto, si es de Orden Jónica se parte todo su alto en 12. partes, las 2. para el banco, las 8. para la Columna, y las dos para el Arquitrave, Friso y Cornisa. El claro entre Columna y Columna de proporcion sexquialtera, que es dos partes de ancho, y tres de alto, las dos se quedan á plomo, y la una es la vuelta del arco. En las dos partes que se quedan á plomo se hacen unos pilastrones, y siempre se hacen con los Capiteles Dóricos, y las Columnas han de estar arrimadas á los ángulos, porque si se desviasen, no serían de ningun efecto. Al alto de los arbotantes

tes ó cimbras se da una parte de las ocho de la Coluna, y al alto de la Capilla de encima tres, y de ancho dos partes; otra se da al Dombo, y otra al remate último; lo demás como se muestra en la figura, y en esto puede arbitrar el Artífice, subiéndolo mas ó menos, sabiendo la parte ó partes que pone en todo.

Esta planta de las Andas Jónicas, de que hemos tratado, que *Planta de estas Andas,* se muestra aquí por las letras y cifras de cada parte, miradas en la *figura 3.* montea y planta, se entenderán todos sus lugares.

3



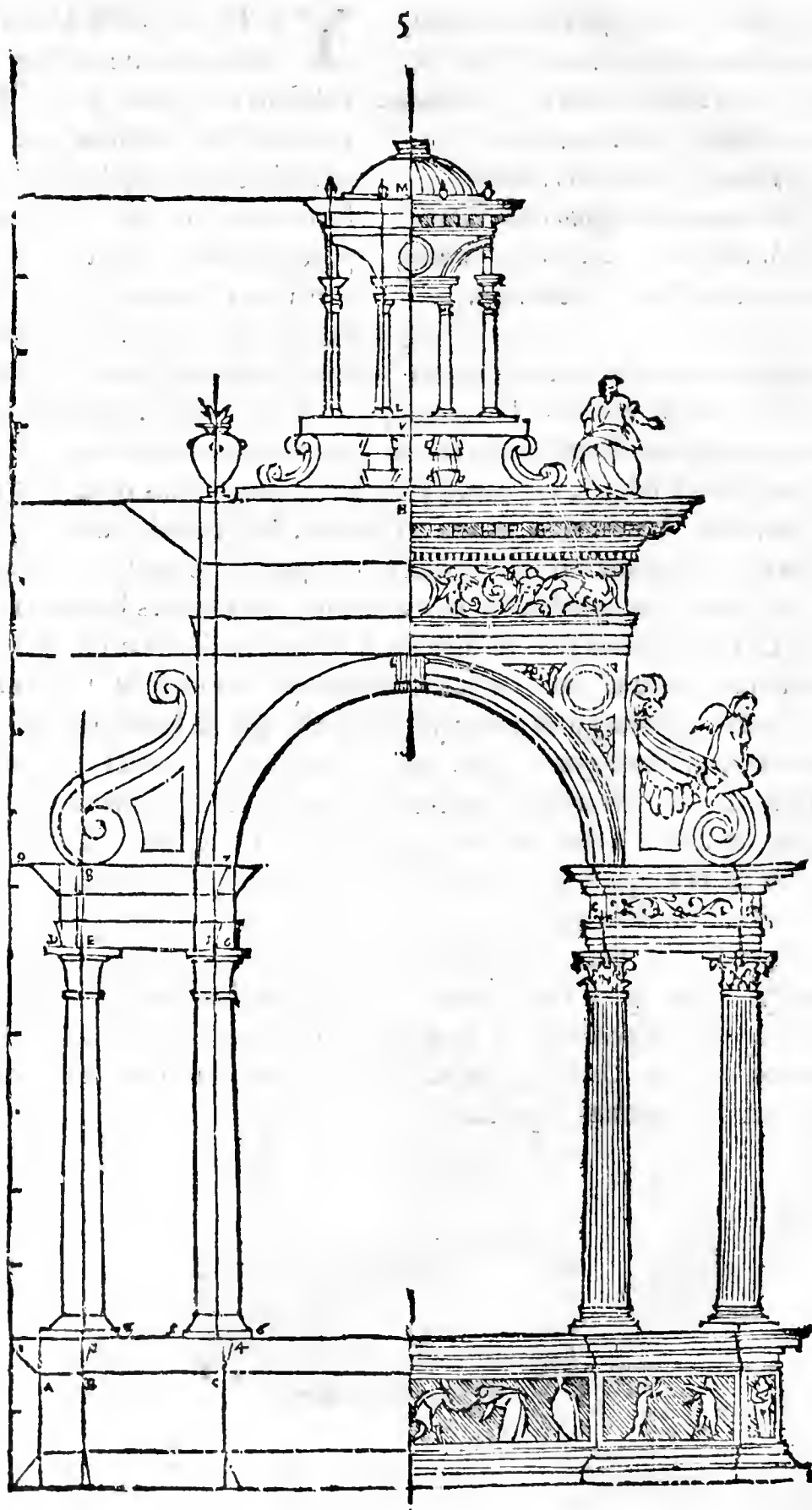


Si estos estribos fueren desviados, no conviene llegar á todo el alto; mas debaxo del arco han de ir fundados, sacando bien afuera su resalto: despues unos cartones arrimados alli, por donde el ángulo está falto; y siendo de esta suerte, no es mendoso, y de otra será falto y mentiroso.

en ellos se usáre de una diligencia, que es ponerlos debaxo del Friso sobre que la vuelta del arco cargáre. Y para esto, si es de Orden Corintia este Edificio, se ha de hacer todo su alto trece partes, las dos para el banco, las nueve para la Coluna, y las otras dos para el alto del Arquitrave, Friso y Cornisa. El claro del arco se puede hacer de proporcion doble, que es dos partes de ancho, y quatro de alto, porque se quedan las tres á plomo, y la una es la vuelta del arco. Las tres partes que se quedan á plomo se dividen en once, y se dan las nueve al alto de las Columnas, y las dos á la Imposta ó Friso sobre que carga el arco; y la Coluna que se pone delante para estribo, puédesse poner quan desviada quisieren; y del remate de la Coluna que sale afuera, se hacen unas cartelas que sustentan el ángulo de allí al Friso mayor, y aquello es lo que sirve de estribo. El alto de la Capilla de encima es tambien proporcion doble, que tiene en alto quatro partes, y en ancho dos partes, las quatro del alto, son la una para la Nacela de los cartones que reciben la Capilla, y las tres para la Capilla, y va en esquina rompida, que es eleccion que se permite en Arquitectura, y es cosa recibida. Los Ornatos de esta Orden y de la Jónica, son como se han mostrado en las mismas figuras.

YA TENEMOS DICHO *Andas Corintias, figura 5.* el orden de elegir un Edificio con arcos y sin ellos, y como los estribos que no se arriman al ángulo del Edificio no sirven de nada; pero porque todo se diga, se pueden poner los estribos desviados de los ángulos, quando

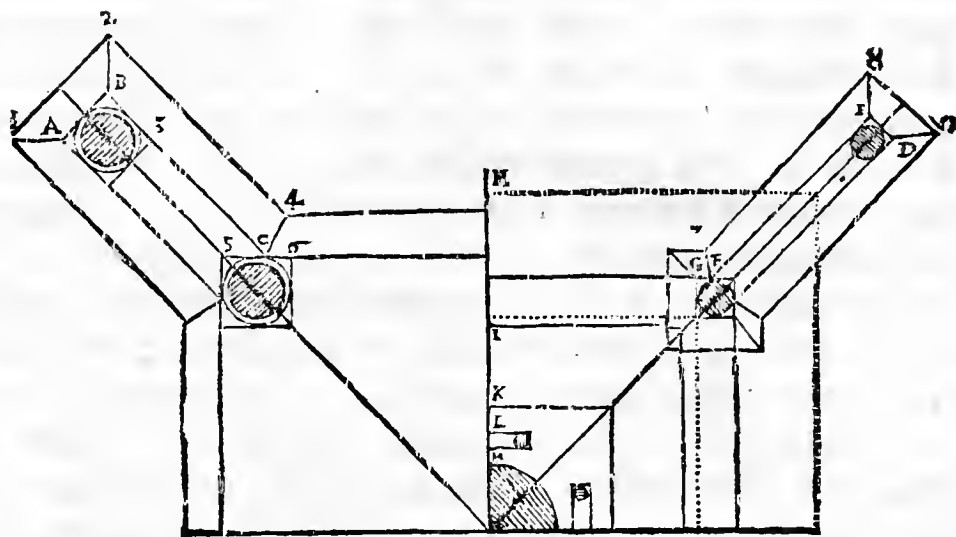




Esta planta es la de las Andas Corintias, y en ellas, y en las Jónicas no se pusieron mas de la mitad de sus plantas, por ser lo que basta para la demonstracion que pretendemos, que es enseñar el orden que se tiene en el dar los vuelos á los ángulos de las Cornisas y otras partes, para trazar las montéas en líneas rectas, como en las tres figuras precedentes se han mostrado.

Planta de las Andas Corintias, figura 6.

6



CAPITULO II.

TRATA DE LAS PIEZAS DE ALTAR Y PONTIFICALES.

Contiene seis figuras.

Es el Caliz un vaso soberano en que ofrece de Dios Omnipotente la misma Sangre con su propia mano el Ministro con forma suficiente; y así ordenó el primero Papa Urbano, que fuese de metal limpio, excelente, porque para este efecto milagroso no es bueno el cobre, el vidrio es peligroso.

EL PAPA URBANO

primero, que fué en el año de 220. despues del nacimiento de nuestro Señor, fué el que mandó, que los Cálices se hiciesen de metal, que no criase horrura, porque el vidrio era quebradizo, y desde este tiempo se

Caliz, figura 1.

comenzaron á hacer de oro y plata, ó á lo menos de estaño porque sino son estos, todos los demás metales se hacen orinientos con el tiempo. La mejor proporcion que hasta ahora se ha hallado para el Caliz, es la sexquialtera, comparando el alto con el asiento del pie, porque toda su circunferencia contiene dos veces el

alto del Caliz, y pártese de esta manera: Hácese una línea á plomo del mismo alto del Caliz, que será una tercia ó quarta de vara, poco mas ó menos, que es de A. en B., y este alto se divide en tres partes B. C. D. A., y se dan al asiento del pie dos de ellas de E. hasta F. Todo el alto se divide en diez partes, y dánse dos al alto del pie de E. en G., y una y media á la pieza que recibe la manzana de G. en H., dos y media al alto de la manzana de H. en I., una al balaustre que recibe la copa de I. en K., y tres al alto de la copa de K. en A. En el ancho se da al bebedero de la copa quatro partes de las dichas de L en M., una al ancho del balaustre, dos al ancho de la manzana, una al ancho de la pieza que recibe la manzana, y tres al ancho del gollete, que esté encima del pie; y el balaustre y la pieza que recibe la manzana tienen de grueso por la parte mas estrecha la mitad de su ancho.

Copa de Caliz cómo se forma.

La forma de la copa se hace partiendo todo su alto en seis partes, y tomando dos para la rosa, se da una línea por allí de O. en P., y otra parte mas arriba se hace el centro N., y puesto un pie del compás en N. se abre el otro hasta la juntura de la copa y el balaustre al punto K., y señalase una línea corva de O. en P., de cuyos puntos se dan dos líneas hasta M. L. con que la copa queda formada, y la rosa de que se guarnece tiene de alto la tercia parte de la copa, y de ancho tres quartas partes del bebedero, en cuyos puntos se dan desde R. con el compás la curvilínea K. O., y las demás mostradas en la figura, dentro de las quales se compone todo el Caliz de varias piezas, como son vasos antiguos, bugetas, balaustres, bocceles, golletes, nacelas, texadillos, medias cañas, tazones y pedestales, puestas unas sobre otras, guardando en esto el orden que se debe, que es no poner dos piezas de una hechura una sobre otra, sino que sean diferentes; solo en lo que se debe mirar es, en que ninguna pieza salga de las primeras líneas, que en esto está el tener buen talle ó malo; y el ingenio del Artífice se mostrará mejor, quando mejor acomodare estas piezas, y las pusiere mejor que los otros,

Compostura balaustreal de Calices.

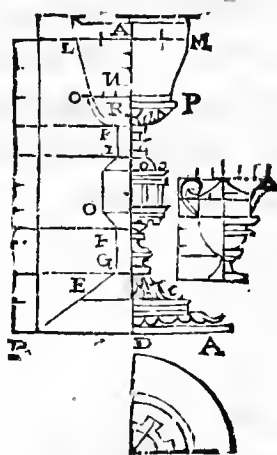
Ornatos de un Caliz.

Para enriquecer un Caliz, se adorna la circunferencia del pie con varios cortes, y los balaustres guarnécense de obra Jónica ó Corintia, y en la manzana se hacen sus Columnas y encasamientos, para poner figuras, y en el pie se hacen de medio relieve las Historias y ornatos que sean concernientes al efecto de la pieza: quiero decir, que se ha de considerar en este Caliz, y en las demás piezas, el efecto para que sirven, para hacer las guarniciones al propósito: y así en un Caliz no se permite obra en la copa, sino es tallada y esmal-

tada, por causa de las reliquias, ni en la pieza que recibe la manzana se debe poner obra de mucho relieve, por causa de las manos, que siempre andan por allí los Sacerdotes quando consagran; y por esta razon se debe en un Caliz, mas que en otra pieza, poner toda diligencia, así en la lisura de la copa, como en la justificación de las partes de que fuere compuesto. La Patena ha de tene de arco toda la circunferencia de dentro del pie, y el hueco de ella muy poco, y tan grande como la boca de la copa, y en esta Patena no se pone obra relevada; por la razon alegada de las reliquias. Las Vinageras se hacen de una tercia parte del alto del Caliz, y hácese en diversas formas de vasos antiguos, con unas gárgolas para el despedir del agua, pero las mejores son de figura oval y la boca esparcida para que puedan limpiarse. Su proporcion es seis partes en todo su alto, y dos al diámetro del pie, y quatro al diámetro del bebedero, una á la salida del pico, y otra á la salida del asa; lo demás como se muestra en la figura.

*Patena.**Vinageras en qué proporcion sean con el Caliz.*

I



Dos partes se hace el alto de una paz, y una de ellas se pone en el asiento, hácese su montéa de una haz, á la manera de un encasamento: y para que su asiento sea capaz, se hace de fornido embasamento, y la asa muy ligera, porque vaya en modo, que ni tuerza, ni se cayga.

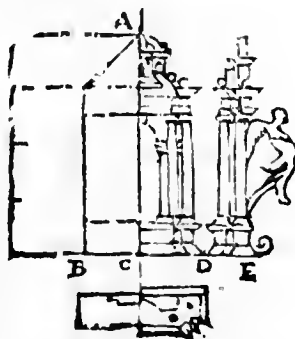
LAS PORTAPACES SE hicieron para dar la paz en la Misa á todos los que la oyesen: ceremonia que mandó usar el Papa Leon Segundo en el año de seiscientos y ochenta y tres. La proporcion que se ha tenido por mas razonable en

Portapaz, figura 2.

una Portapaz es la doble, y para trazarla se da una línea tan larga como el alto de la Portapaz, que será una quarta de vara, poco mas

mas ó menos, y este alto dividido en quatro partes, se dan las dos al asiento del banco. De las quatro partes del alto se dan las tres al cuerpo de la Portapaz, y la una al Frontispicio con sus remates, y el alto del cuerpo de la Portapaz se divide en las partes necesarias, segun el órden que en ella se siguiere, mirando que se ha de dar al alto del banco lo mismo que al Friso; con su Arquitrave y Cornisa. Y las molduras del banco, que sean las mismas del Pedestal de su órden, y siempre se hacen como Portadas, con sus Frontispicios agudos, ó redondos, ó escarzanos, como en esta figura. Y quando en lugar del Frontispicio se pusiere otro cuerpo para poner alguna figura, ó Historia ó Armas, se debe romper el Frontispicio, y en este rompimiento se ha de advertir, que lo que quedáre de Frontispicio ha de ser á plomo, con los pilastrones del encasamento principal; de manera, que el abierto no sea mas que el encasamento de la Historia. La talla de estos Frisos ha de ser concertada, que tenga tanto á un lado como á otro: entiéndese, no siendo cosas vivas las que se pasieren, como son figuras humanas ó otros animales, porque la Arquitectura no consiente variedad en el follage. Y en estas piezas requiere poco vuelo en los resaltos del banco, porque no lastimen el rostro, que es el servicio suyo allí, y el asa se pone en el reverso del cuerpo de la Portapaz, y se hace gruesa, que hincha la mano, y no sea pesada, porque no cargue ácia atrás.

2

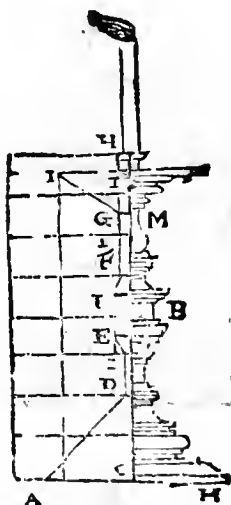


Quando se ha de formar un Candelero, es doble proporcion la mas galana, hácese de arandela, pie y mechero, pedestal, balaustres y manzana: todo va guarnecido, mas primero se hace su figura toda llana, que sólo el talle bueno le conviene, que todo lo demás, ni va, ni viene.

CANDELEROS DE Candelero de Altar, figura 3.
Altar no es cosa muy antigua hacerlos de plata: la proporcion que se les da es doble, comparando su alto con el diámetro del pie, y pártese de esta manera: Elegido su alto, que será tres ochavos de vara, poco mas

ó menos, se divide en ocho partes de H. en C., y de ellas se dan al asiento y Basa del pie quatro de A. en B., y en el alto se dan al pié con todos sus miembros dos partes de A. en D., una á la pieza, que recibe la manzana de D. en E. Á la manzana se dan dos partes de E. en F., y estas partidas en quatro, se dan las dos al cuerpo, y una á la pieza de abaxo y otra á la de arriba. Dos partes se dan al balaustre de F. en G., y de ellas se da la media al gollete M., y una y media al balaustre de M. en G., media se da al alto de la arandela de G. en I., y otra media al alto mechero de I. en H. Despues de partido el alto de cada pieza, se da á cada una el ancho, tomando de las quatro partes del diámetro del pie las tres, y éstas se dan al ancho de la arandela, y partidas en seis, se dan al ancho de la manzana dos: y al balaustre, y pieza que recibe la manzana y al mechero, se les da á cada uno una parte de ancho. Despues, tomados sus tamaños para las partes, se componen balaustralmente de piezas diversas, como se muestra en la figura.

3



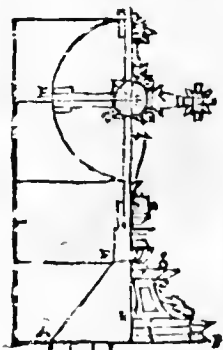
Cruz Portátil, figura 4.

En las Cruces de Altar van nivelados los brazos con el pie, y en la hechura la cabeza y los brazos van formados de un grueso y largo, de un talle y figura; los pies de varios modos van cortados en forma oval, y es toda su altura quatro partes, y dos en el asiento, que es doble proporcion su fundamento.

CRUZ PORTÁTIL ES la que llaman de Altar porque las sacan los Sacerdotes en las manos, y las ponen sobre el altar para officiar la Misa. Estas sean con el asiento del pie en proporcion doble, porque partido todo su alto, que será tres ochavos de

yara en quatro partes, se dan al asiento dos de ellas, y de las quatro partes del alto, se da al pie la una de A. en B., y á la manzana media de B. en K., y al brazo mayor, que es el cuerpo de la Cruz, se da una parte y media de K. en E. En este punto E. se pone un pie del compás, y se abre el otro hasta H., y en aquel abierto se da un círculo que abraza los brazos y cabeza de la Cruz. De ancho tiene, el pie lo mismo que la salida de los brazos de A. hasta I., y este ancho hecho ocho partes, las dos de ellas se dan al ancho de la manzana, y lo mismo al ancho del quadrón de la Cruz C. Este hecho cada lado quatro partes, se dan las dos al ancho de los brazos, y á la salida de los reinales se dan tres quartas partes del quadrón, y hácese todos de un mismo orden, como se muestran en la figura. Estas Cruces suelen hacerse mas generalmente de balaustres; pero fuera de esto les pueden dar diversos cortes: los quales quedarán á eleccion del Artífice. Las Basas de los pies se hacen de figura oval, ó con algunos cortes, que no hinchan círculo, sino que extiendan mas á los lados, que frontero.

4

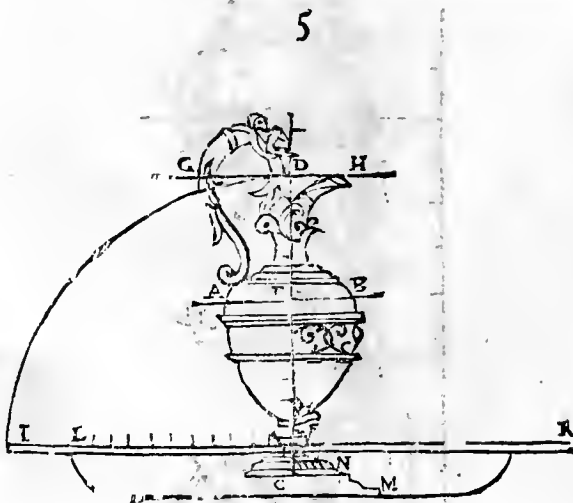


En un Aguamanil y en una Fuente es esta proporcion la que se ha escrito, en el Jarro tres partes solamente en alto, y al pie una de distrito: dos altos de esta pieza se consienten dar á toda la Fuente en circuito, y el bondo con la orilla en el perfil, que tiene el cuerpo del Aguamanil.

ESTOS AGUAMANILES Aguamanil y Fuente, figura 5. del Pontifical se hacen de muchos modos; pero el que hasta ahora ha parecido mejor, es el que sea en tal proporcion, que si el alto de toda la pieza tiene tres partes, tenga el asiento del pie una, y esto partido de esta mane-

ra: Todo el alto de la pieza se divide en doce partes, y de ellas se dan dos al alto del pie de C. en F., y siete al alto del cuerpo de F. en E., y al pico se dan tres partes, de E. hasta el asiento de la asa; este pico sube dos partes mas para el vertiente del agua. Esto es quanto á su alto, y al ancho se dan al cuerpo seis partes de A. hasta B., y al pie, en el asiento, quatro á la N., y por arriba á la F. una. El cuello tiene por la juntura que hace con el cuerpo á la E. quatro partes, y por lo angosto una parte y media, y el vuelo tiene tres partes desde D. hasta H., y la asa cinco, desde D. hasta G., y de alto dos partes mas que el pico.

La Fuente de este Jarro se hace tan grande, que tenga de diámetro veinte y ocho partes del alto del Aguamanil, y de éstas se dan á la orilla tres de I. en L., y al hueco del cuerpo de L. en C. once partes, y de ellas toma el asiento del Escudo dos partes de C. en N., y otras dos toma la moldura que se levanta en medio N. en M. que en toda la circunferencia da esta moldura son ocho, y al hondo de la Fuente se dan dos partes. Quando se labra la orilla de la Fuente es con la misma labor del Friso del Aguamanil.



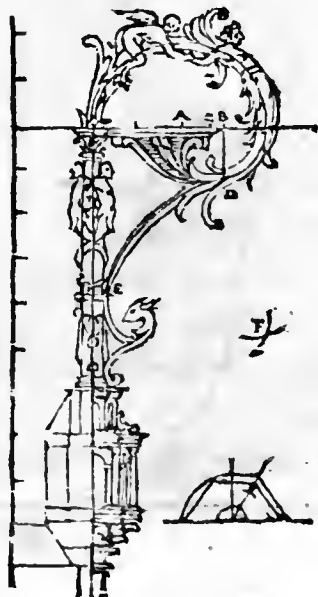
Báculo, f-
gura 6.

El Báculo contiene una gran vuelta, compuesta de manera balaustral, en hojas y grutesco va revuelta, en que sigue su modo cada qual, nace de una manzana, que va suelta, y es de composicion mas principal, porque va de Colunas adornada, y abaxo con cartelas sustentada.

EL BÁCULO SE FORMA sobre una línea de su mismo largo, que será cinco ochavos de vara, poco mas ó menos, y ésta partiida en doce partes, se dan á la manzana quatro de alto, y dos de ancho; de manera, que el cuerpo principal de ella tiene

tanto alto como ancho; y las dos partes de abaxo y arriba se retraen la mitad por sus extremos. De una quarta parte del ancho de la manzana se hace el grueso de la vara, y el cuerpo de la vuelta del Báculo, hasta las seis partes que están á plomo, y de allí se da una línea en ángulo recto, la qual tiene de largo quatro partes de las dichas, y al medio se hace el centro de la vuelta al punto A. de donde se da el semicírculo alto, y de la A. á la B. se hacen quatro partes, y á la C. se pone el pie del compás, y se cierra el otro hasta el semicírculo que se dió desde la A., y de allí se vuelve hasta D. fixáse un pie del compás en D. y el otro se abre hasta E., de los quales puntos se hace el centro F., y teniendo la F. por centro, se da la vuelta E. D. que es estribo de la redonda. En todo lo qual se prosigue con piezas diversas hasta hinchar toda la vuelta; y en la manzana se hacen Colunas y Frisos con sus encasamentos y figuras, y en el medio de la vuelta se hacen Historias de figuras redondas, y lo demás se adorna de obra concertada, que por ser el uso del Báculo en Fiestas particulares, se hace rico de labor. Otras piezas hay de Pontifical, como son, Letríl, Hostiario, Crismeras y Vasos de Oleo, que no tratamos de ellas, porque hasta ahora no las han obligado á medida cierta y determinada.

6



CAPITULO III.

TRATA DE LAS PIEZAS DE PROCESION.

Contiene tres figuras.

En estas Cruces grandes y Guiones, que todas van guardando una manera, sirven, para llevar en Procesiones, y acompañar al fin de la carrera: guiada por razon de proporciones, sexquiquarta será toda ella entera, el pie en forma redonda ó en quadrada. ó exágon, que en esto no va nada.

EL PAPA AGAPITO, en el año de quinientos y treinta y ocho, ordenó que se anduviese Procecion antes <sup>Cruz y Ci-
rial, figu-
ra 1.</sup> de la Misa del dia, y desde este tiempo se comenzaron á hacer las Cruces de plata; y síguese en ellas una proporcion, que sea entre los brazos

y el cuerpo, como el quatro con el cinco, y es la que llaman sexquiquarta, y de tres partes que se añaden abaxo salen el alto de la manzana de la Cruz, que llaman pie generalmente, y es su simetría de es- <sup>Manzana de
Cruz.</sup> ta manera: Dáse una línea tan larga como quieren la Cruz, que será una vara, ó vara y media de alto, poco mas, ó menos, y esta línea se parte en ocho partes, y de ellas se dan las tres al alto de la manzana de F. en I., y las tres al cuerpo de la Cruz de I. en O., y las dos á la cabeza de O. en Q. Dáse por el punto O. una línea en ángulos rectos, y esta hace los brazos, y tiene cada uno de largo dos partes, como la cabeza, y el cuerpo tiene de largo tres partes. Para el ancho de estos brazos, cuerpo y cabeza, se hace primero el quadro del medio con una parte de largo en cada lado, y el ancho de los brazos tiene la mitad del lado del quadrón, y á los cabos, ó extremos se hacen unas cabezas, que sale cada una una quarta parte del ancho del brazo, y al medio de cada brazo se hacen otras salidas, que tienen la mitad menos de salida, y de ancho tres quartas partes del brazo. Esto es quanto al cuerpo, cabeza, y brazos de la Cruz.

En las Metrópolis, que llevan dos Cruces, se les da la cabeza de tanto y medio que los brazos, y los brazos menores se ponen al medio de la cabeza de la Cruz, y la salida de ellos á la mitad de los mayores.

Las tres partes que se dieron al alto de la manzana se dividen en seis, y de ellas se da la una y media al recibimiento de F. en G., el qual partido en tres partes, la una es la primera pieza donde está la A. que es la que recibe el cuerpo, y las dos para la que lo recibe to-

do donde está la B. Las dos partes y media se dan al cuerpo de G. en H. , y una y media al cuerpo alto de D. en F. , y media al dombo, ó gollete de E. en I. El ancho de esta manzana tiene por el cuerpo principal tres partes , y el cuerpo segundo dos , y el dombo una. El recibimiento tiene de ancho por la C. una parte , y en las líneas que se muestran al lado siniestro se ordena la Cruz , segun cada uno entiende , porque en esto la experiencia y práctica hacen lo mas y mejor.

Estas Cruces se hacen en diversos modos , porque unos las hacen de chapas cinceladas , y clavadas sobre madera , y esta es obra muy frágil : otros las hacen con un cimazo que guarnece toda la orilla de cada brazo , y en los cabos les ponen remates diversos , y cosas giradas ; esta es obra mas capaz , y firme , mayormente si va ornada con figuras , y buena talla ; y otros las hacen con los brazos enteros , soldados cada uno por sí , ó clavados con unos cañones por la parte de fuera ; esto es , quando se hacen las superficies de la Cruz que no sean planas , sino que vayan prosiguiendo torcidamente , y con sus remates fuertes , porque como han de andar en Procesiones , y en poder de algunos , que sin respeto las arriman á las paredes de los Templos , perecen presto , quando tienen los extremos flacos. El pie , ó manzana suele hacerse redondo quando es obra ligera , pero para ir adornada ha de ser compuesta en forma quadrada , ó exágona , con sus ornatos de Arquitectura , en la proporcion de la órden que en ellas se siguiere. El que se muestra en esta figura es quadrado.

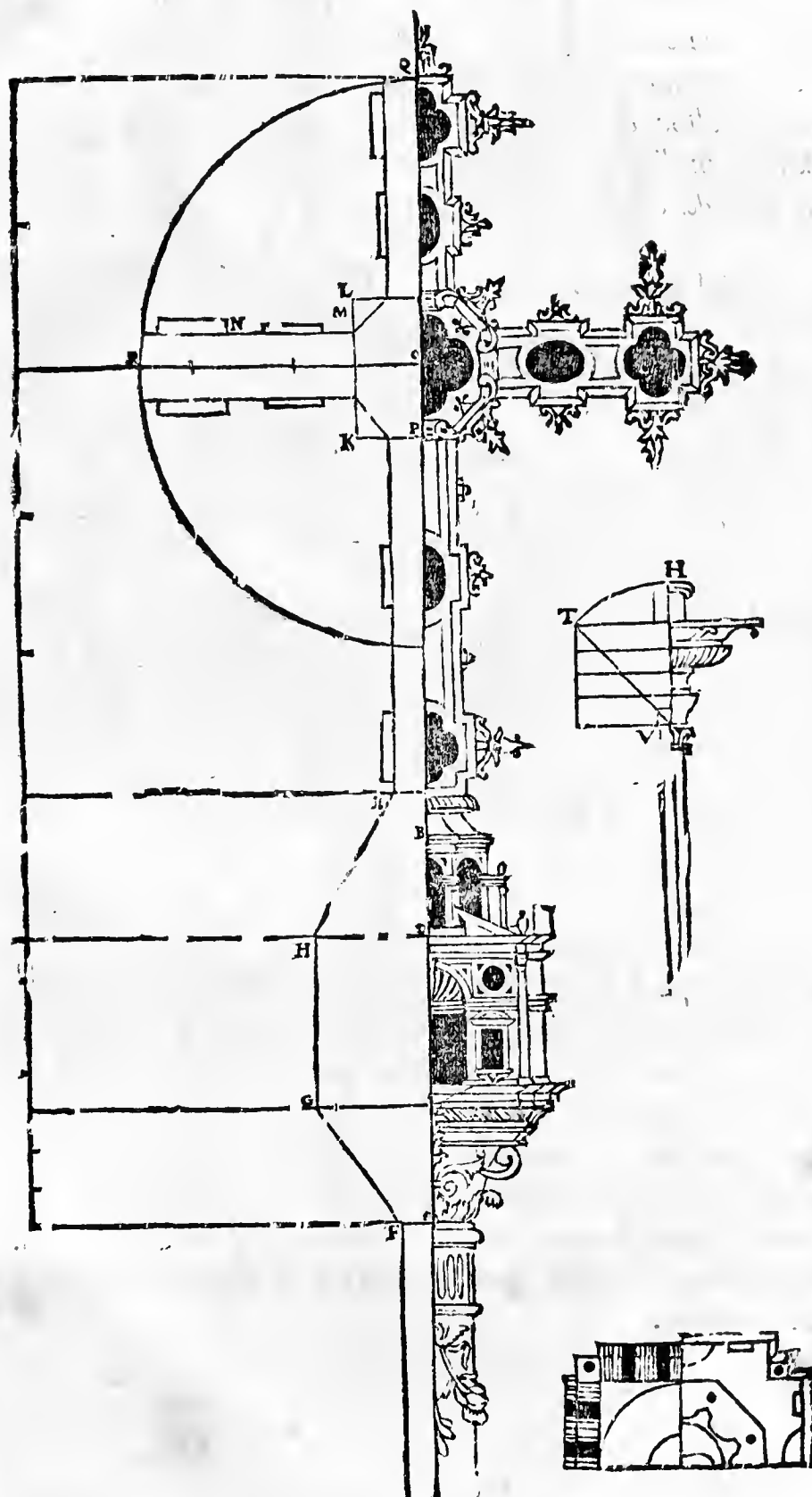
Guión.

Los Guiones guardan esta misma proporcion en su tamaño.

Cirial.

Los Ciriales son de una tercia de vara en ancho , y la mitad de alto de V. en T. , y el mechero sale de T. hasta H. como se muestra en la figura que está al lado diestro.





*Incensario,
figura 2.*

Tienen tal proporcion los Incensarios, que es ancho el pie, de un tercio de su altura, todo el talle se hace en modos varios, redondos, y en compuesta Arquitectura: tiene de ancho en los ángulos contrarios la mitad del alto de la figura, la cadena de medio sea tan luenga, que dos altos del cuerpo en sí contenga.

LA PROPORCION DE un Incensario es tres partes de alto, y una de ancho en el asiento del pie. Estas tres partes del alto es la media para el pie de D. en E., y media para la casca de E. en C., donde se pone el fuego, y la una es para el cuer-

po mayor del humo de C. en B., y la otra para el remate de B. en A. El ancho de todas estas partes es en el asiento del pie la tercera parte de su alto, y por donde recibe la casca tiene de ancho la mitad que por el asiento, como se muestra en los puntos D. E. Á la casca se le da de ancho la mitad de todo el alto del Incensario, y al cuerpo mayor del humo seis octavas partes del ancho de la casca, y lo demás del remate queda metido en la línea que concurre en A.

Quando estos Incensarios se hacen redondos, que son los mas ordinarios, se les da un talle de vaso antiguo, y todo el cuerpo se labra de relieve con follages y grutesco, sacando los campos del cuerpo y remate para el despedir del humo, y las cadenas presas á la casca, y el paso de ellas se hace por unas sortijas recias. El

*Manípulo.
Cadenas de
Incensario,
quélargotien.*

Manípulo se hace del mismo ancho y alto del pie, y las cadenas tan largas como dos veces el alto del Incensario, desde el remate hasta el Manípulo, y mas lo que hay de allí á la casca.

Quando un Incensario es de obra mas rica, se hace con alguna orden de Arquitectura, y esta requiere ser Compósita, por usar de ella mas libremente, para dar el lugar al corriente de las cadenas; que aunque pueden pasar por sortijas, es mejor que pasen por unas cartelas ó pedestales, ó por otras piezas de otra manera, cuya obra requiere ser muy sólida, y unida una con otra, por ser el uso del Incensario muy peligroso, por los golpes que suele recibir, especialmente el pie y casca, que son las partes donde se ha de poner el metal mas fornido, y la obra al propósito de la figura presente.

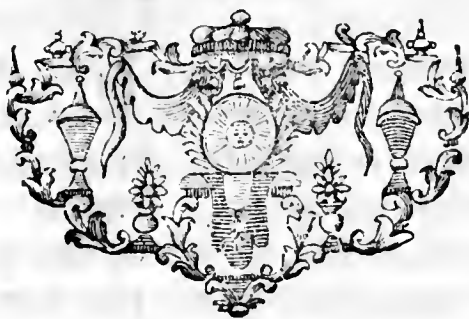


Los Cetros son redondos y quadrados, que rematan arriba sobre un asta; en cinco partes de alto son formados, y dos le dan al ancho, porque bastan al recibimiento reforzados, porque es la parte aquella que mas gasta; llevan caxas, columnas y molduras, Frontispicios, remates y figuras.

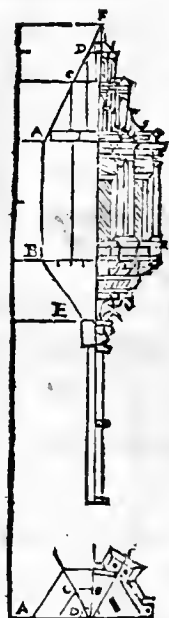
EL ALTO DE UN ^{Cetro, figura 3.} Cetro, que es sola la cabeza que va sobre la vara de él, suele hacerse de una tercia de vara, y ésta partida en cinco partes, se dan al ancho dos de ellas. De las cinco partes del alto, es una para el

recibimiento de E. en B., y dos para el cuerpo principal de B. en A., y una para el cuerpo segundo de A. en C., y media para el cuerpo tercero de C. en D., y la otra media para el remate. Dáse despues una línea de A. en F., y donde ésta corta las líneas de los cuerpos

altos, que es á los puntos C. D., allí se terminan sus anchos. El recibimiento del cuerpo principal se retrae de B. en E. tres quartas partes de cada lado, y queda el nudete con la quarta parte del ancho de todo el Cetro, y lo mismo tiene de alto, y el grueso de la vara tiene dos tercias partes del grueso del nudete, la qual se guarnece de cañones hasta hinchir el largo que tuviere, y hácense los cañones de números impares, porque si se labran los unos, y los otros van sin labor, quede el último de abaxo de la manera que el primero que recibe el Cetro. Estos Cetros, quando son redondos, son tambien como vasos antiguos, y adornados con cosas sobrepuestas de relieve, pero quando han de ser de mas arte y valor, se hacen en órden de Arquitectura con la proporcion de la órden que se siguiere en ellos, y todo el cuerpo del Cetro se hace cerrado con sus encasamentos para figuras, y son siempre de forma exâgona ó octógona, porque son figuras mas vecinas á la redonda; y lo que se debe advertir en ellos, es, que los remates sean recios y cortos, porque no se quiebren quando se arriman á las paredes, y el recibimiento que sea grueso, porque no se hunda ácia arriba con los golpes que se dan con los cuantos de las varas en el suelo, en el discurso de las Procesiones generales que se hacen por las calles en los votos de los Pueblos.



3



CAPITULO IV.

TRATA DE PIEZAS DE CAPILLA.

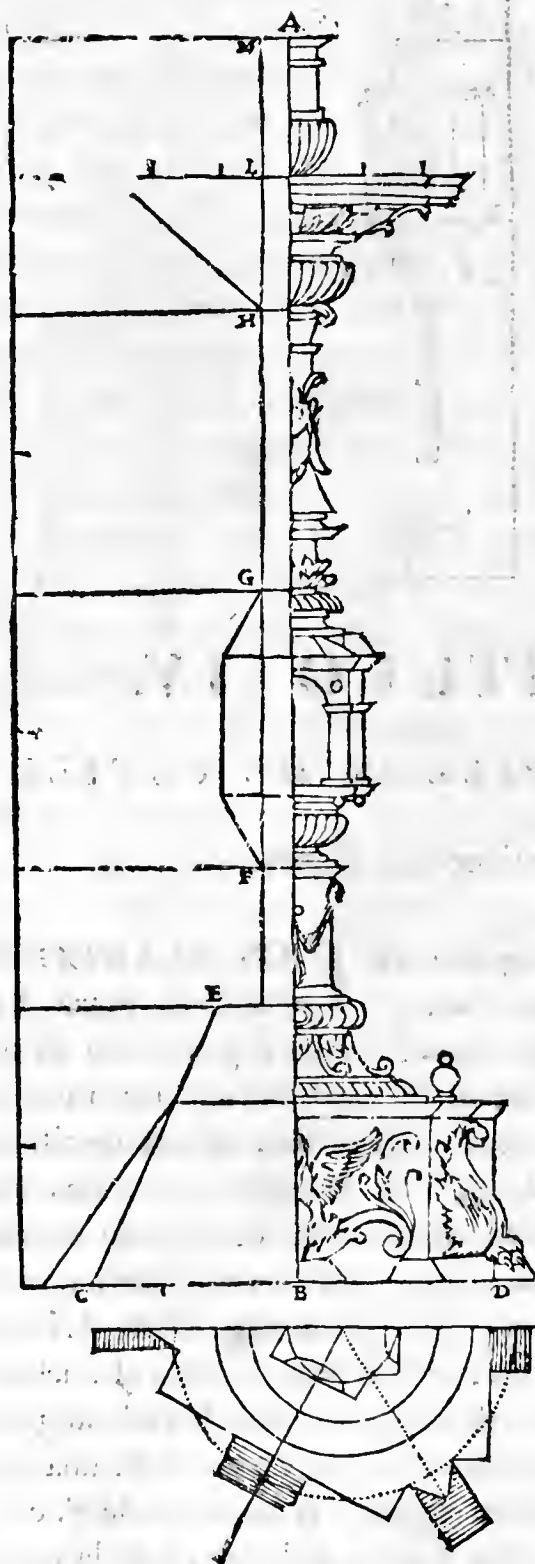
Contiene dos figuras.

El Blandon invencion es muy antigua de Asianos, Griegos y de Egypcios, porque en una arandela se averigua que quemaban sus falsos sacrificios: en piedras esculpidas se atestigua, que no son menester otros indicios, que allí se muestran todos bien formados en triángulas basas sustentados.

ésta dividida en nueve partes, se dan tres de ellas al ancho del pie de C. hasta D., y el asiento de las garras sale de cada ángulo media parte. De las 9. del alto se dan dos al pie de C. en E. una á la pieza que recibe la manzana de E. en F. dos á la manzana de F. en G., éstas se dividen en 4., y las dos son para el cuerpo de la manzana, y una para el recibimiento, y otra para la pieza de encima. Dos partes

LOS BLANDONES SE Blandon, figura 1. usaron entre los antiguos, porque en su arandela quemaban las mixturas que ardían en sus sacrificios. Éste se forma sobre una línea tan larga como todo su alto, que será vara y media, poco mas ó menos, desde A. hasta B., y

se

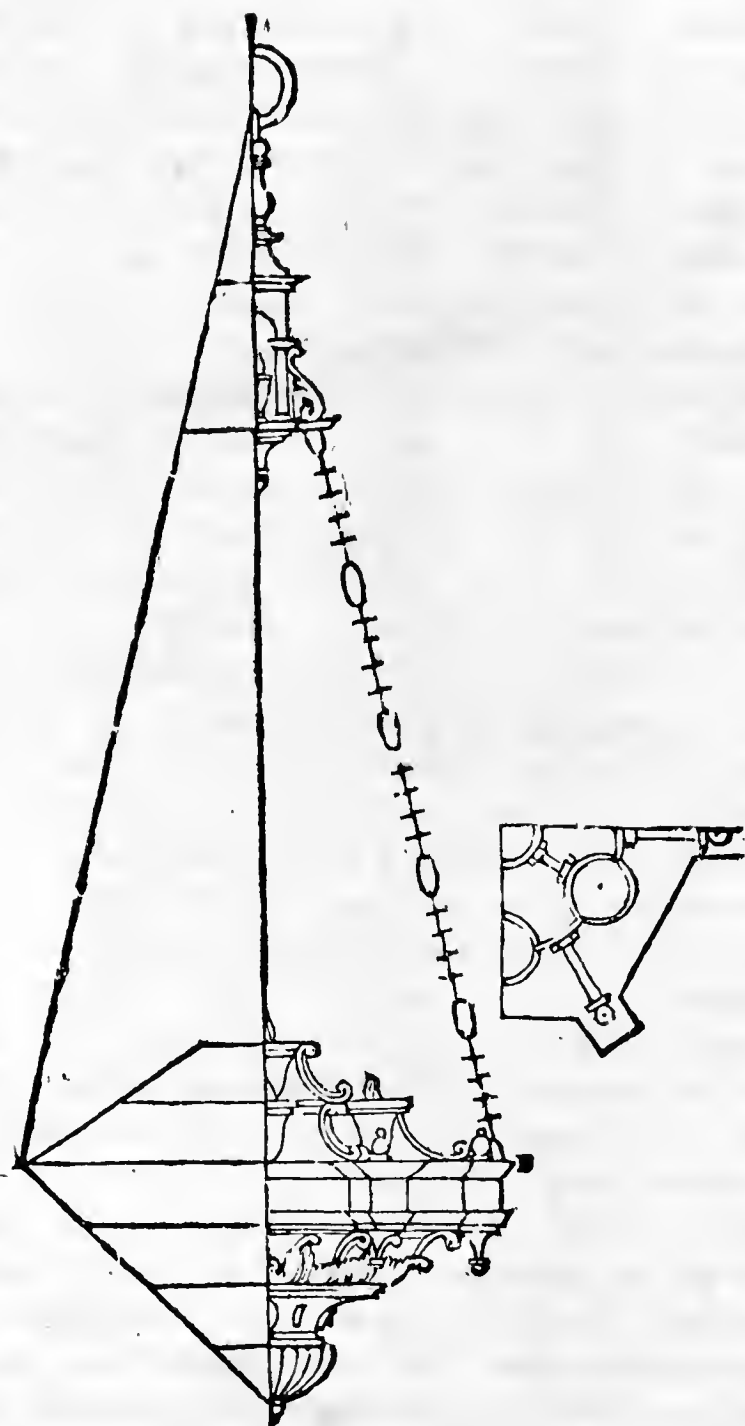


se dan al balaustre de G. en H., y una á la arandela de H. en L., y otra al mechero de L. en M. Para el ancho se dividen las 3. partes del pie en 6. y de ellas se dan cinco al ancho de la arandela, dos al ancho de la manzana, una á la pieza que recibe la manzana, y otra al balaustre, y media por lo mas ceñido, y una al ancho del mechero. Adórnase un Blandon mucho, haciendo en el pie algunos cortes de diversos talles, y siempre se hacen triangulares, porque tienen mejor asiento, y la manzana se hace con sus encasamientos, y tambien la arandela que tire al talle del pie, siempre ganando el redondo, porque sea mas capaz: las demás guarniciones todas se ponen de poco relieve, y que vayan variando concertadamente.

Las Lámparas son luz de las Capillas, y gran adorno para los Altares, unas son de una luz, que son sencillas, otras de doble luz, que son dos pares, y las cadenas que hay para subillas, los eslabones de ellas son impares, en un medio quadrado van metidas, en los miembros que quieren repartidas,

UNA LÁMPARA SE ^{*Lámpara, figura 2.*} hace de una parte de alto, y dos partes de ancho, y fórmase en un medio quadrado, que tenga de diámetro dos tercias de vara, poco mas ó menos, y hecho en él un medio, en cuya línea se hacen quatro partes, donde se ordenan dos talles que cada uno elige hasta componer todo el vaso de la Lámpara. Para poner el vaso de vidrio que tiene la luz, se parte el diámetro A. B. en quatro partes, y una quarta de éstas se da al alto donde se pone el cerco en que el vidrio asienta su orilla, y al ancho de este cerco se da una quarta parte menos que al alto, y sostiénese en el alto dicho, quando es un vaso solo, con tres ó seis cartelas delgadas, ó con otra cosa al propósito, y tambien se sostienen estos cercos con tres cadenillas que salen de las cadenas principales de la Lámpara, pero es cosa fea y mal recibida en plata. El remate de donde cuelgan las cadenas tiene de ancho una tercia parte del diámetro de la Lámpara, y de alto la mitad, partido ni mas ni menos con sus cinco paralelos, donde se forman los cimazos de que se compone, y el aldabón de sobre el remate es tan grande como el alto del remate mismo, que es el tercio de todo él. Las cadenas han de ser tan largas como un diámetro y medio de ^{*Cadenas.*} la área de la Lámpara, y este largo dividido en cinco partes, se ponen cinco eslabones como extremos, que sean mas ricos que los demás, y se muestren notablemente, y los eslabones menudos se hacen de número impar, porque respondan los eslabones extremos ambos á un lado. Quando una Lámpara se ha de enriquecer de obra, es con un Friso formado en el primer paralelo, donde se labran de relieve Historias y follagería, y hácense con resaltos, ahora sea en forma redonda, ahora en exágona, y todos los miembros se guarnecen de obra baxa de relieve, por causa del aceyte, que cria horrura y suciedad, quando en la plata halla partes mas justas, y de mucho relieve, por lo qual se adornan con labores que se puedan limpiar con facilidad. Quando es la Lámpara muy enriquecida para Capillas mayores, se ponen quatro vasos de vidrio para las luces, los tres al rededor, y el uno en medio y mas alto, y para esto ponen los cercos de los vasos primeros una octava parte de al-

I



alto de lo que tiene la Lámpara por diámetro, y el vaso alto se pone su cerco de otro tanto alto sobre los primeros; de manera, que ambas órdenes suben una quarta parte de alto de lo que la Lámpara tiene de ancho. El remate de estas Lámparas ricas se hace de la tercia parte del diámetro de la Lámpara en todo su ancho, y éste dividido en dos partes, se dan quatro de ellas al alto, y las dos para el cuerpo, y otras dos para el remate, y en medio del cuerpo de este remate se pone algunas veces otro vaso de luz.

CAPITULO V.

TRATA DE CUSTODIAS DE ASIENTO
Y PORTÁTILES.

Contiene tres figuras.

Custodia es Templo rico, fabricado para triunfo de Christo verdadero, donde se muestra en Pan transustanciado, en que está Dios y Hombre todo entero, del gran Sancta Sanctorum fabricado, que Beseleel, Artífice tan vero, escogido por Dios para este efecto, fabricó, dándole él el intelecto.

REYNANDO EN Custodia de asiento, figura 1. Castilla y Leon el Rey Don Alonso el Sabio; instituyó el Papa Urbano Quarto, que se celebrase la fiesta del SANTO SACRAMENTO en el Jueves adelante del Domingo de la Trinidad; y para la Procesion general de

aquel dia fueron ordenadas las Custodias, figuradas por la Arca del Sancta Sanctorum, que fabricó Beseleel, de la Tribu de Judá, de quien dixo Dios á Moysés, que le había dado gracia y sabiduría para saber, pensar y hacer todo lo conveniente para aquel efecto. Y son éstas en dos maneras, la una de asiento, y la otra portátil. La Custodia de asiento, quando es de dos varas de alto, poco mas, se hace de proporcion dupla sexquialtera, que es la que tiene el dos con el cinco, comparando el alto con el diámetro del embasamento en todos los cuerpos; porque dividido todo su alto de A. en B. en cinco partes, se dan al asiento dos de ellas de C. en D., y dada una línea obliqua de A. en C. se dan los altos y anchos á las Capillas de que la Custodia se compone de esta manera. Divídese todo el alto en cinco partes, como hemos dicho, y las dos se dan al alto del primer cuerpo de C. en E., y las tres restantes se dividen en otras cinco, y las dos se dan al alto del cuerpo segundo de 2. en F., y las tres se parten en otras cinco, y las dos se dan al cuerpo tercero de 3. en G., y de esta manera, partiendo todas las restantes en cinco, y tomando dos para cada cuerpo, se ponen unos sobre otros en los altos dichos, y el ancho de cada cuerpo se termina con la línea A. C. en los puntos C. 2. 3. 4. 5. 6. L. M. que disminuyen unos sobre otros dos quintas partes de ancho y de alto, el segundo al primero, y el tercero al segundo, y queda cada cuerpo tan alto como ancho.

Porque la plata no admite la Órden Dórica, por desnuda de ornato, y malos de poner los triglifos en los Frisos que siguen cortes

Custodias cómo se les da la proporcion y figura.

y resaltos , se toma por primera la Jónica , y para esto se divide el alto del cuerpo primero de C. en E. en catorce partes , la una para el banco primero , y tanto de salida , las tres para el embasamento , ocho para la Coluna , y dos para el Arquitrave , Friso y Cornisa , cuya simetría se sigue por el orden que diximos en la Orden Jónica ; y si en este cuerpo se ponen arcos , se da al ancho y claro de ellos la proporcion dupla ó sexquialtera , y despues de dado el semicírculo que hace la vuelta , se divide el alto que cae á plomo en trece partes , y de ellas se dan al Pedestal , Coluna y Friso sus altos debidos , y se forman otras Colunas ó Pilastrones menores , y esta variedad hace hermoso el Edificio ; y no llevando Pedestales se dividen en diez partes , y dan ocho á la Coluna , y dos al Arquitrave , Friso y Cornisa.

El cuerpo segundo se hace de Orden Corintia , y pártese su alto de 2. en F. en quince partes , la una para el banco , y tanto de salida , tres al embasamento , nueve á la Coluna , y dos al Arquitrave , Friso y Cornisa , y su simetría , como en esta orden diximos , y si se ponen arcos , se divide la parte que queda á plomo en catorce partes , y dando las nueve á la Coluna , al Pedestal y Friso las que les caben , se forman en la misma manera ; y no llevando Pedestales se parten en once , dando nueve á la Coluna.

El cuerpo tercero se hace de Orden Compósita , y pártese su alto de 3. en G. en diez y seis partes , una para el banco , tres al embasamento , diez á la Coluna , y dos al Arquitrave , Friso y Cornisa , y su simetría , como en esta Orden la tratamos. En el cuerpo quarto y quinto van succediendo con la Orden Compósita con diversos Capiteles , imitando los vestigios antiguos en todo.

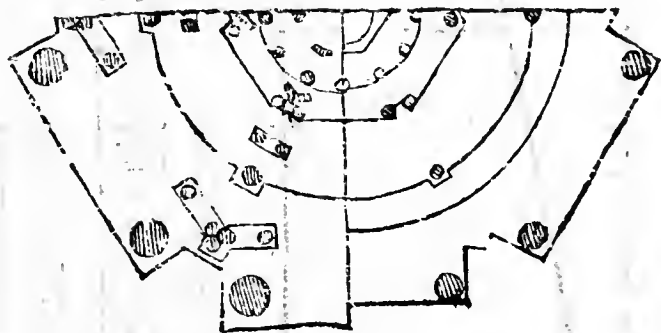
Estos cuerpos se hacen quadrados todos , ó exâgonos ó redondos , y si en esto se hiciere alguna mudanza , será haciendo el primero exâgono , el segundo redondo , el tercero exâgono , y el quarto redondo , y así se seguirá hasta el remate , como lo seguí yo en la Custodia de Ávila ; porque la menor variacion en esto es mejor ; y tambien se comparecen el quadrado , y el octógono , resaltando el quadrado , y usando con ellos este cambiado , porque sean firmes y transparentes : y siendo redondas son mas claras y de mas capaces cuerpos , como se verán en la que hice para Sevilla ; en todo lo qual puede el Artífice arbitrar á su modo.

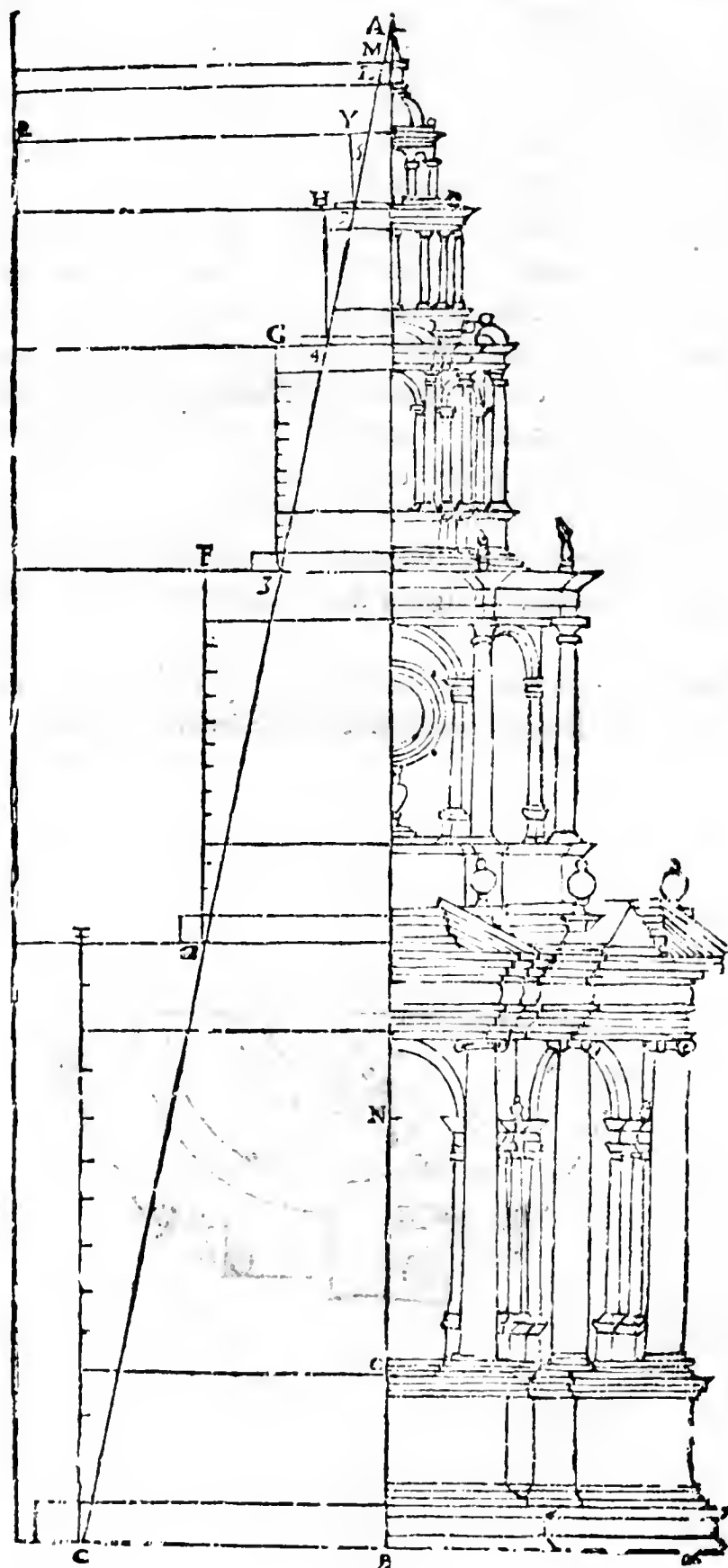
En estas Custodias se adornan los embasamentos con Historias de medio relieve , y el cuerpo de la Capilla primera se hinche con Historia de todo bulto , que aluda con el Santo Sacramento , como no

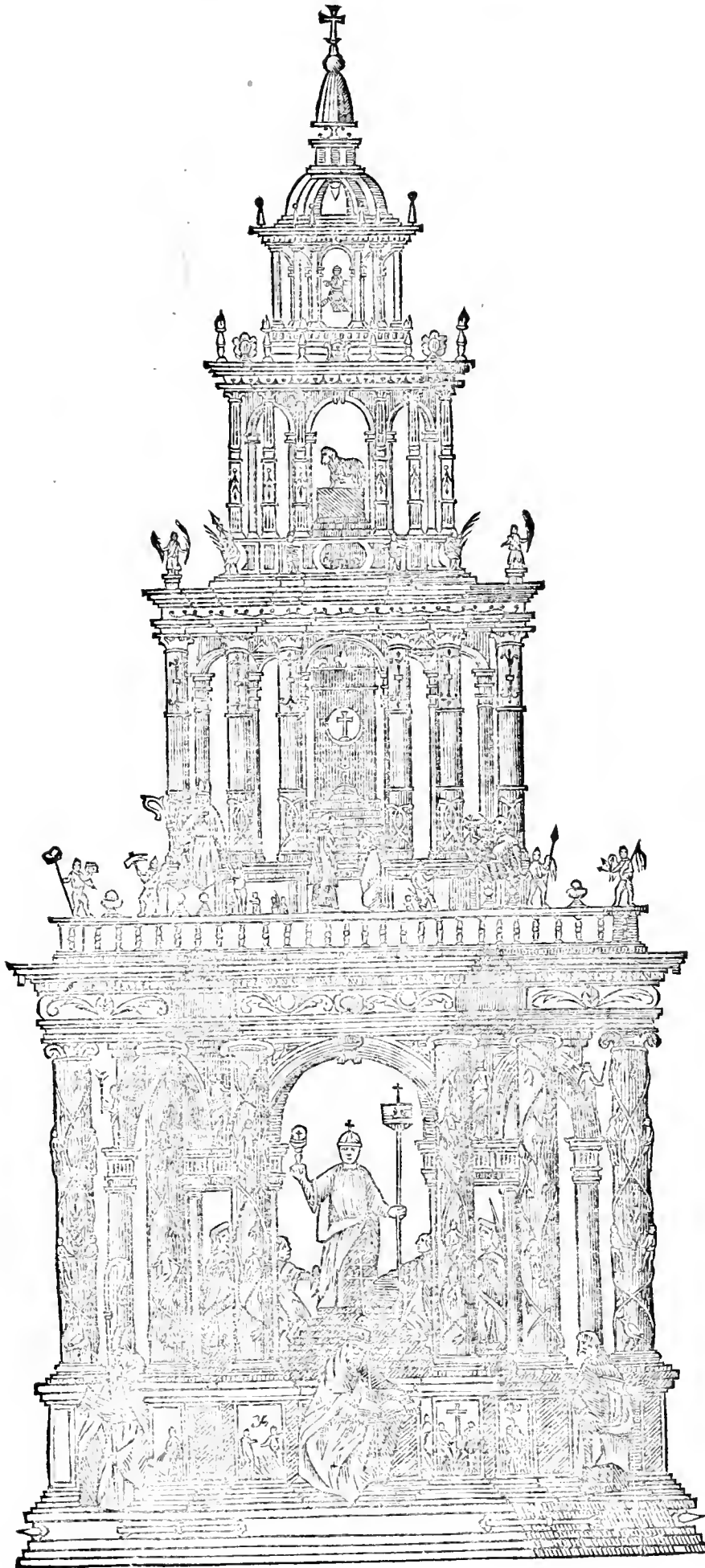
sea de pasión, por ser piezas que sirven en día regocijado, y de triunfo. En la segunda Capilla se pone el Relicario, y en la tercera la Historia de la advocacion de la Iglesia, y en la quarta el Santo que tiene el Pueblo por Patron, ó aquellos, cuyas Reliquias estén en la Iglesia para donde la Custodia se hiciere; y todo esto á consejo de Teólogos, y hombres de letras que lo ordenen.

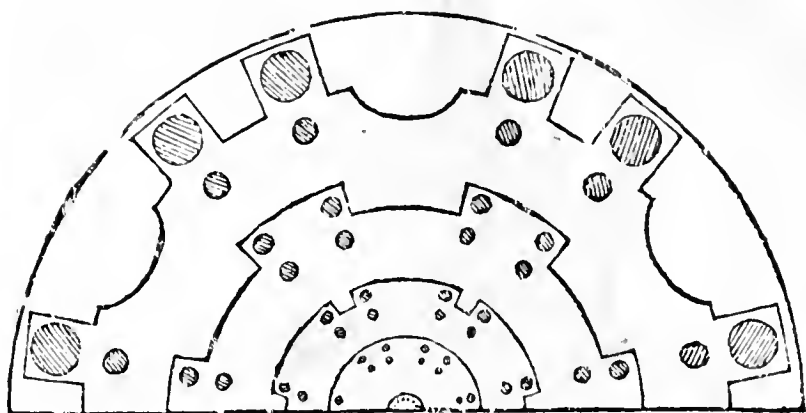
Quando estas Custodias de asientos son no mas altas que una vara, y de aquí abaxo, se trazan por la misma manera, salvo, que como en esta se parte su alto por dos quinto á cada cuerpo, en estas menores se parte por mitad, y la media toma el primer cuerpo, porque se pone en él el Relicario del Santísimo Sacramento, y la otro media se parte en dos, y se da la una al cuerpo segundo; y así, partiendo por mitad se ponen unos cuerpos sobre otros, y los anchos de ellos lo que mostrare la línea obliqua, como hemos dicho: porque ha de fenecer como Píramide, y no como Capilla de Templo, porque contradice la figura de Tabernáculo, y no guarda propiedad.

La planta es esta partida en exágono, y redondo, como diximos, y como lo hemos usado muchas veces en Custodias, y otras cosas.





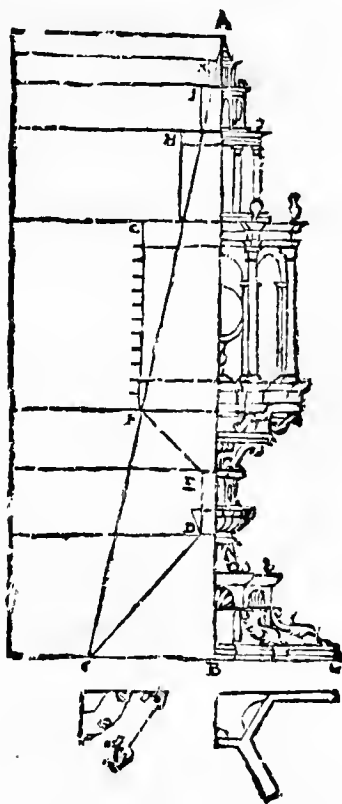




Custodia Portátil se llama la que no es de asiento, sino compuesta balaustralmente. Ésta siendo de tres quartas de alto, se le da la misma proporción que á las de asiento, porque elegido su alto de A. en B. se divide en cinco partes, y se dan las dos al asiento del pie de C. en D., y una línea obliqua de A. en C. para la terminación de los anchos de todos sus cuerpos. De las cinco partes del alto, se da una al pie de C. en D., media á la manzana de D. en F., y otra media al recibimiento de E. en F. Las tres partes restantes se dividen en dos, y se da la una al primer cuerpo de F. G., y la otra partida en dos, se da la una al segundo cuerpo de G. en H.; y partiendo siempre por mitad, y dando á cada cuerpo la una parte, se forman unos sobre otros, cuyos anchos son F. H. I. K. Para los anchos del pie se divide el diámetro G. L. en diez y seis partes, y de ellas se dan á la manzana quatro por lo mas ancho, y dos por lo mas angosto. Los cuerpos de estas Custodias se dividen sus altos, segun la Orden que en ellos se siguiere, dando á los bancos los mismos altos que á los Frisos; de manera, que si el primero es de Orden Corintia, se parte su alto en trece partes, para dar nueve á la Coluna, y dos al banco, y otras dos al Friso. En la simetría de esta Orden todo lo tocante á molduras, como queda dicho, y lo mismo en las demás. En el cuerpo primero se pone el Relicario, y reciben los resaltos unas cartelas; otros ponen unas repisas, que se quedan colgadas, y en estos bancos que se quedan en el ayre no se ponen molduras de vuelo en la parte baxa, sino un Arquitrave como el del Friso, y labrado ni mas ni menos.

Quando estas Custodias son de dos quartas de alto, y desde aba-

no se hacen de proporcion dupla, que es dos partes al asiento del pie, y quatro al alto, este alto hecho tres partes se da la una al alto del pie, y lo demás al cuerpo de la Custodia, y este cuerpo se hace de planta quadrangula, ovada, ó á talle de espejo redondo, ó en la forma que mejor venga, segun el intento del Artífice; y entran en estas dos partes el alto del remate, sin la Cruz, ó figura que se pone ultimamente: Y esta es la proporcion que en estas piezas han seguido hasta ahora los que mejor han acertado.



No he querido poner en esta parte las piezas de baxillas, por ser varias. y no ser obligadas á mas arte, que á seguir voluntades ordinarias: por esto cesaré, que no soy parte que pueda concertar cosas contrarias; que los gustos son todos diferentes, segun la diferencia de las gentes.

TUVIMOS PROPÓSITO de alargar mas este título, mostrando algunas piezas de baxillas; y despues visto, que todas eran vasijas para beber, y otros servicios, y no obligadas á talle forzoso, sino al antojo de cada uno, pareciónos trabajo excusado; pues los que las hacen de vidrio, y barro, son obligados á acertar en esto, de manera, que á todos gustos satisfagan,

no embargante, que quando se hayan de hacer de plata ú oro, es necesario en cada una dar su proporcion; de manera, que respondan las partes al todo de la vasija en la suerte que quisieren, para saber el Artífice lo que hace; y no se irá poco mas ó menos en ello, porque en cosas costosas conviene mirarse mas que las que cuestan poco, y se hacen a soplos y coques, como las de vidrio y barro. Esta es la Arquitectura que conviene que sepan los Plateros; pues no han de cimentar torres, ni cerrar bovedas, ni estribar Templos, sino solo guardar los vivos en sus cargazones de Plintos y Arquitraves, y saber precisamente el rigor de las órdenes de edificar las montéas al modo antiguo, segun lo han tratado Vitubrio y todos los Arquitectos que despues de él escribieron. Y esto es lo que basta para abrir camino á todas las cosas que pueden ofrecerse en estas Artes, dexando la materia abierta para que la prosiga quien se hallare mas capaz.

*Fin del Libro quarto de Arquitectura de Juan de Arphe
y Villafañe.*

T A B L A

DE LO QUE CONTIENE EL LIBRO TERCERO.

TITULO PRIMERO.

TRATA DE LOS ANIMALES DE
quatro pies.

Divídese en cinco Capítulos.

CAPÍTULO I.

Trata de Animales salvages, y fieros. Contiene seis figuras, folio 194.

1. León.
2. Tigre.
3. Elefante.
4. Oso.
5. Javalí.
6. Lobo.

CAPÍTULO II.

Trata de Animales domésticos, y de carga. Contiene quatro figuras, folio 198.

1. Caballo.
2. Asno.
3. Camello.
4. Dromedario.

CAPÍTULO III.

Trata de los Animales que tienen cuernos. Contiene cinco figuras, fol. 203.

1. Toro.
2. Ciervo.
3. Carnero.
4. Cabrón.
5. Rinoceronte.

CAPÍTULO IV.

Trata de los Perres. Contiene cinco figuras, folio 206.

1. Galgo.
2. Podenco Perdiguero.
3. Gozques.
4. Mastín.
5. Perro de Agua.

CAPÍTULO V.

Trata de Animales pequeños. Contiene seis figuras, f. 208.

1. Puercoespín.
2. Liebre.
3. Conejo.
4. Harda.
5. Erizo.
6. Raposo.

TITULO SEGUNDO.

TRATA DE LAS AVES.

Divídese en cinco Capítulos.

CAPÍTULO I.

Trata del Águila Real, y otras Águilas. Contiene quatro figuras, fol. 210.

1. *Aguila Real.*
2. *Quebrantahueso.*
3. *Pigargo.*
4. *Melaneto.*

CAPÍTULO II.

Trata del Buytre y el Abestrúz. Contiene dos figuras, f. 211.

1. *Buytre.*
2. *Abestrúz.*

CAPÍTULO III.

Trata de las Aves de Rapiña, y otras Aves menores. Contiene diez y seis figuras, fol. 212.

1. *Gavilán.*
2. *Azór.*
3. *Halcón.*
4. *Gilguero.*
5. *Cogujada.*
6. *Gorrion.*
7. *Cuervo.*
8. *Gayo.*
9. *Grajo.*
10. *Choya.*
11. *Picaza.*
12. *Calandria.*
13. *Mirla.*

14. *Codorníz.*

15. *Faisán.*

16. *Perdiz.*

CAPÍTULO IV.

Trata de las Aves de Agua, y otras de colores. Contiene catorce figuras, fol. 214.

1. *Garza.*
2. *Grulla.*
3. *Cigüeña.*
4. *Cisne.*
5. *Gaviota.*
6. *Ansarón.*
7. *Mergo.*
8. *Lar.*
9. *Anadón.*
10. *Papagayo.*
11. *Pavón.*
12. *Pico.*
13. *Mochuelo.*
14. *Abobilla.*

CAPÍTULO V.

Trata de los Pavos, y Buhos, y otras Aves menores. Contiene siete figuras, fol. 217.

2. *Pavo.*
2. *Buho.*
3. *Golondrina.*
4. *Tordo.*
5. *Paloma.*
6. *Gallo.*
7. *Milano.*

T A B L A

DE LO QUE CONTIENE EL LIBRO CUARTO.

TITULO PRIMERO.

TRATA DE LAS CINCO ORDENES

de edificar de los antiguos.

Dividése en siete Capítulos.

CAPÍTULO I.

Trata de la Orden Toscana. Contiene tres figuras, fol. 224.

1. Cinta, caña baja, caña alta y Bocelino.
2. Diminucion de las Columnas.
3. Division de la Orden Toscana.

CAPÍTULO II.

Trata de la Orden Dórica. Contiene cinco figuras, fol. 228.

1. Orden Dórica y su proporcion.
2. Ornatos de esta Orden.
3. Simetría del Pedestál.
4. Simetría de la Columna.
5. Arquitrave, Friso y Cornisa.

CAPÍTULO III.

Trata de la Orden Jónica. Contiene seis figuras, fol. 235.

1. Orden Jónica y su proporcion.
2. Ornatos de esta Orden.
3. Simetría del Pedestál.
4. Simetría de la Columna.
5. Vuelta de la corteza.
6. Arquitrave, Friso y Cornisa.

CAPÍTULO IV.

Trata de la Orden Corintia. Contiene cinco figuras, fol. 244.

1. Orden Corintia y su proporcion.
2. Ornatos de esta Orden.
3. Pedestál.
4. Columna.
5. Arquitrave, Friso y Cornisa.

CAPÍTULO V.

Trata de la Orden Compósita. Contiene cinco figuras, f. 251.

1. Orden Compósita.
2. Ornatos de esta Orden.
3. Pedestál.
4. Columna.
5. Arquitrave, Friso y Cornisa.

CAPÍTULO VI.

Trata de la Columna Ática. Contiene una figura, fol. 257.

1. Columna Ática.

CAPÍTULO VII.

Trata de Frontispicios. Contiene una figura, fol. 259.

1. Frontispicios cómo se forman.

TITULO SEGUNDO.

DE LAS PIEZAS DE IGLESIA, Y SERVICIO DEL CULTO DIVINO.

Divídese en cinco Capítulos.

CAPÍTULO I.

Trata de las Andas. Contiene seis figuras, fol. 261.

1. *Andas Dóricas.*
2. *Planta de estas Andas.*
3. *Planta de las Andas Jónicas.*
4. *Andas Jónicas.*
5. *Andas Corintias.*
6. *Plantas de estas Andas.*

CAPÍTULO II.

Trata de las piezas de Altar y Pontificales. Contiene seis figuras, 269.

1. *Caliz.*
2. *Portapaz.*
3. *Candelero.*
4. *Cruz Portátil.*
5. *Aguamanil y Fuente.*
6. *Báculo.*

CAPÍTULO III.

Trata de las piezas de Procecion. Contiene tres figuras, fol. 277.

1. *Cruz.*
2. *Incensario.*
3. *Cetro.*

CAPÍTULO IV.

Trata de piezas de Capilla. Contiene dos figuras, fol. 283.

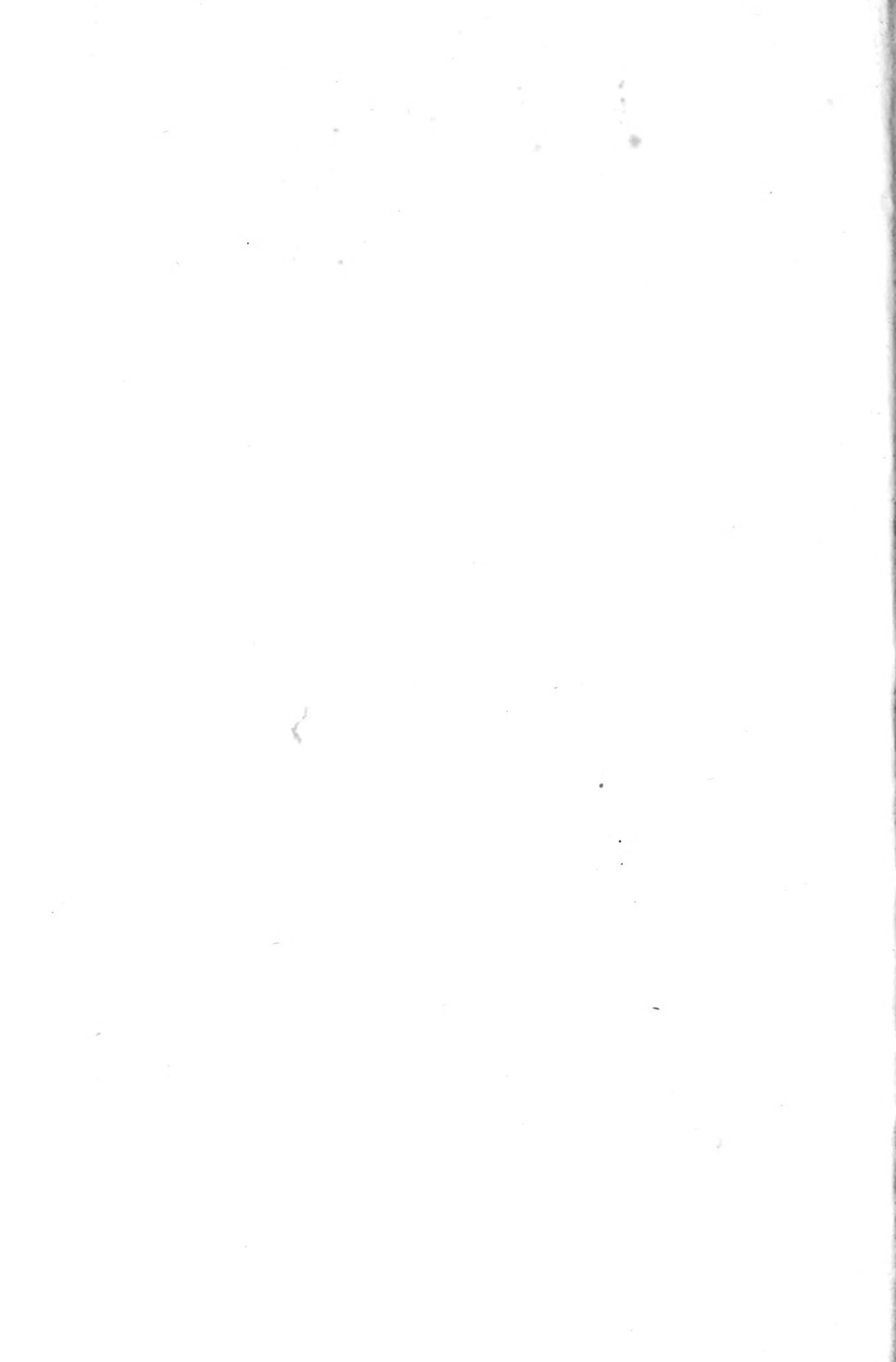
1. *Blandon.*
2. *Lámpara.*

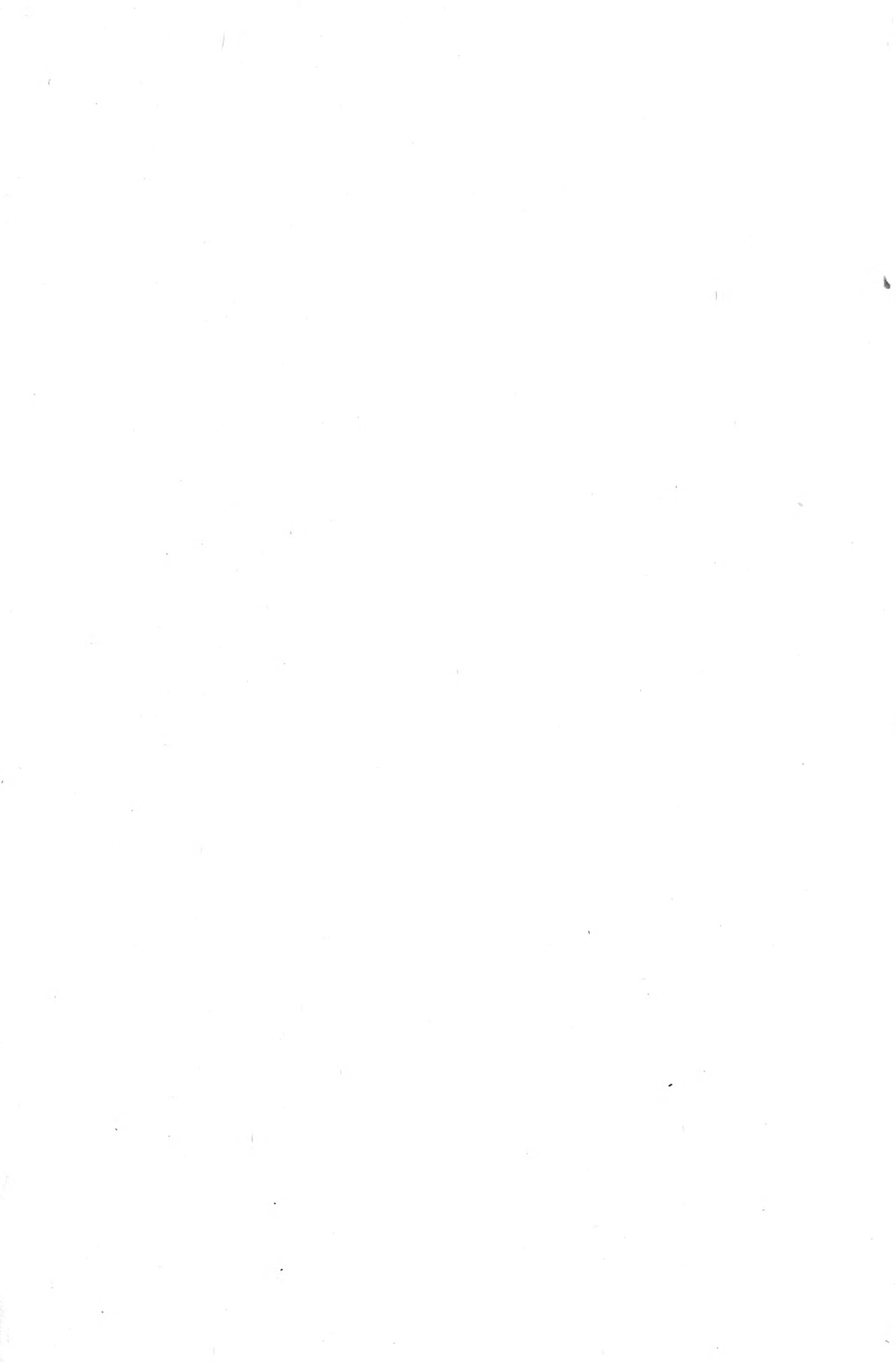
CAPÍTULO V.

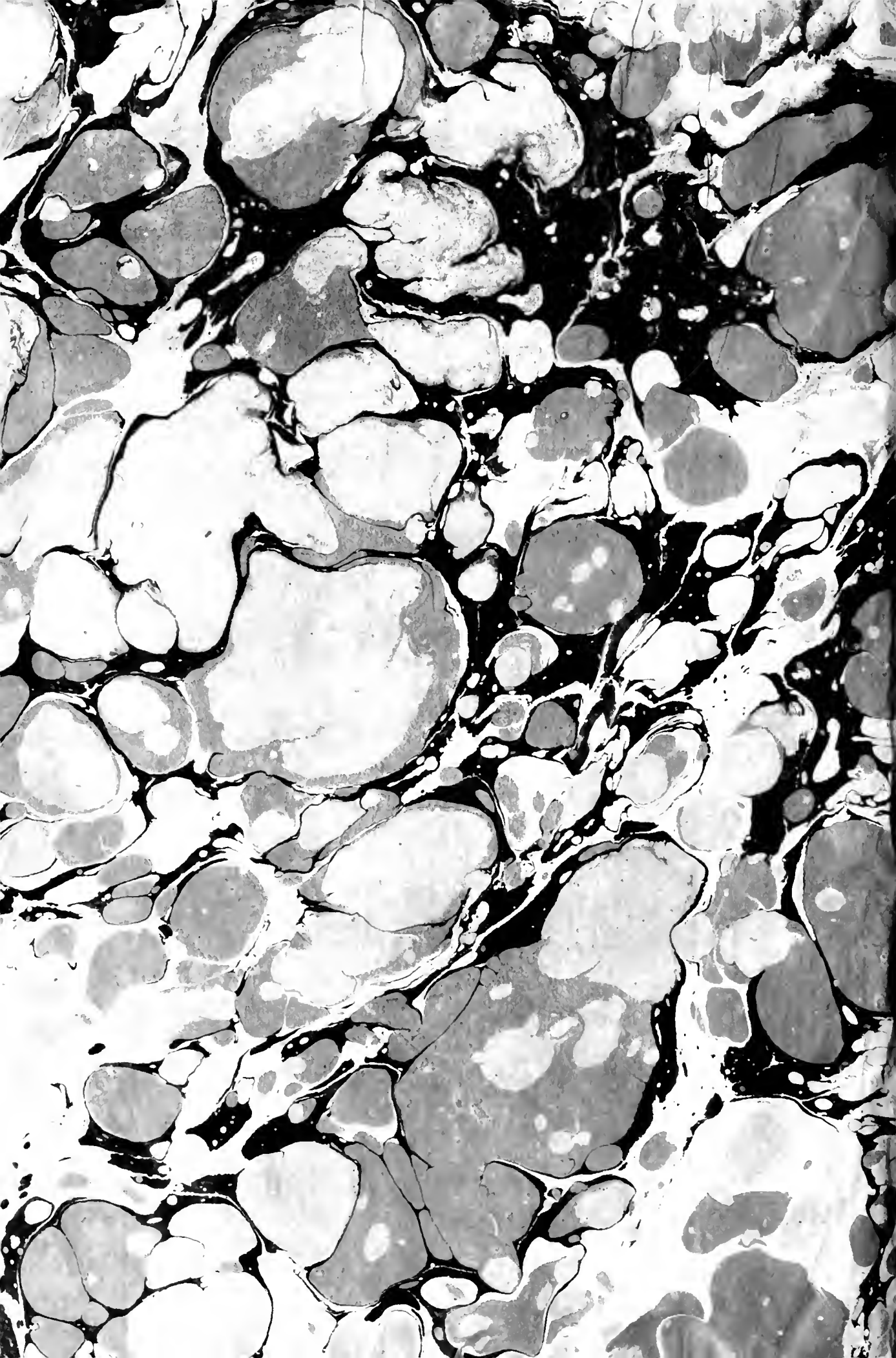
Trata de Custodias de asiento y portátiles. Contiene tres figuras, fol. 287.

1. *Custodia de asiento.*
2. *Planta.*
3. *Custodia Portátil.*

FIN.









SPECIAL

C.R.

7407

